DIZIONARIO PERIODICO
DI MEDICINA

ESTESO DAI PROFESSORI

LORENZO MARTINI E LUIGI ROLANDO

Febbrajo Fascicolo 28

Di questo Dizionario se ne pubblica ogni mese un fascicolo di 6 fogli, calcolando i rami in ragione di foglio di stampa. Il prezzo dell' associazione annuale è di lire 16, e di lire 8 per sei mesi; franco di posta per gli Stati di Terra-ferma di S. M. è di lire 19, 60. cent. l' anno, e di lire 9, e 80 cent. per sei mesi.

Le opere, le memorie, i manoscritti, che si volessero far annunziare od inserire nei fascicoli di questo Dizionario, dovranno essere inviati franchi di spesa all' Editore.

TORINO 1825,

PRESSO PIETRO MARIETTI EDITORE

Librajo in via di Po.

SEZIONE SESTA.

DIGESTIVO (APPARATO)

FLOGOSI

DI TOMMASO DOMENICO GRIVA
Membro del Collegio Medico
e Conservatore del Vaccino pel Piemonte.

Le malattie dell' apparato digestivo meritano una speciale attenzione de' medici : siccome quelle che sono frequentissime e di molta importanza.

Il canale cibario è sovente esposto alle cagioni morbose, che operano direttamente su di lui. I medici pienamente consentono che il maggior numero delle malattie procedono dall' accesso degli alimenti, o dalla viziata loro natura.

Ma quello stesso canale mantiene una strettissima corrispondenza con tutto il corpo, e già a suoi tempi Lucrezio ebbe il ventriglio qual principe di tutta l' economia.

Ora la flogosi è quel processo morboso che più frequentemente si osserva. Questa verità è a' nostri giorni altamente sentita.

Noi abbiamo pensato di considerare in questo articolo le flogosi che attaccano i varii organi che concorrono a formare l' apparato digestivo.

Parulide.

L'infiammazione delle gengive chiamasi parulide. Per lo più è limitata, e trovasi vicino ad un dente guasto.

Egli è facile a conoscere questa malattia. Se si faccia aprir la bocca all'ammalato, e ritraggansi le labbra, si vede rosseggiamento e tumore.

Può essere febbrile ed apiretica.

Nel più de' casi è d'indole reumatica: o per dir meglio accompagna le affezioni reumatiche e catarrali.

Suole accompagnare l'odontalgia. Talvolta si associa alla carie.

Le cagioni della parulide sono o universali o locali. Le universali sono tutte quelle che producono in generale la flogosi. Alle locali spettano le sostanze calde, irritanti, la carie.

Può aver varii esiti. Ora si risolve: altre volte suppura: talfiata lascia dietro di se una floscezza o durezza nel tessuto delle gengive.

Poichè suole dipendere da una condizione universale, non basta usare rimedii locali: ma conviene aver ricorso agli universali.

Tali sono le bevande emulsive, nitrate: i purganti, i sudoriferi, i diuretici.

Nella bocca tengansi sostanze ammollienti: come foglie di malva decotte nel latte, od anche nell'acqua.

Se il tumore passa in suppurazione, si lasci che scoppi da se.

Che se si porga restio ad aprirsi, si aprirà colla lancetta. Si continua a tenere in bocca rimedii detersivi: si sciacqua sovente la bocca con qualche acqua aromatica, o decozione di qualche pianta aromatica.

Odontite.

Odontite esprime infiammazione dei denti. Il più spesso si chiama odontalgia. Ma poichè con questo vocabolo si designa qualunque affezione dolorosa dei denti: noi preferiremo la prima denominazione. Od almeno converrà dire odontalgia infiammatoria.

L' odontite ha la special sua sede nelle parti molli che avvolgono i denti, od entrano nella loro cavità. Non ripugna tuttavia che nella stessa sostanza solida si possa eccitare il lavorio infiammatorio.

L' odontite può essere: 1.° idiopatica e simpatica: 2.° primaria e secondaria: 3.° piretica, ed apiretica.

L' odontite idiopatica dipende da cagioni permanenti ne' denti: come p. e. da carie. E qui si noti che nel nostro caso supponiamo che la carie sia cagione della flogosi: vedremo inferiormente che la carie sovente è effetto dell' odontite. Quindi è che può essere ed effetto e cagione. Suppongasi odontite non prodotta da carie: può indurre carie: e questa carie può indurre nuova odontite.

L' odontite simpatica è eccitata mediante il consenso che esiste fra i denti e certe altre parti.

Il più sovente però l' odontalgia simpatica non è infiammatoria, ma nervosa. Noi qui non dobbiamo favellare che della prima.

L' odontite primaria si sviluppa senza altra precedente malattia. Se venga in seguito ad altra morbosa affezione, dicesi secondaria.

Sarebbe ancor utile che si distinguesse l' odontite secondaria dalla sintomatica. Quella succede ad altra malattia con cui può non avere alcuna relazione. Questa accompagna costantemente un' altra malattia da cui dipende. Così l' odontite che succedesse ad un' angina, o a qualunque altra malattia, si dovrebbe dire secondaria. Al contrario l' odontite che venisse eccitata da isteria sarebbe sintomatica.

Qui suppongo che l' isteria sia infiammatoria, e siavi vera flogosi ai denti. Perocchè nel più de' casi l' odontalgia sintomatica dell' isteria è semplicemente un' affezione nervosa, irritativa: ma non avvi flogosi.

L' odontite vera primaria può esser leggiera da non indur febbre: può esser più veemente ed eccitar febbre. Quindi debbesi dividere in piretica e apiretica.

Quello che più importa si è a determinare se siavi odontite, od odontalgia d' altro genere: se sia primaria o no. L' esservi o non esservi febbre non può indicare che un vario grado: ma non induce mai differenza di natura.

Il precipuo sintoma dell' odontite si è dolore ai denti. Se avvi febbre, osservansi tutti i sintomi della sinoca: cioè sete, occhi scintillanti, guance rosse, calore accresciuto, polsi frequenti e gagliardi, cute secca, orine di colore infuocato e simili.

Ma il dolore dei denti è un sintoma comune a tutte le specie di odontalgia. Converrà adunque cercare criterii dietro i quali noi possiamo distinguere l' odontite dalle altre odontalgie.

Nell' odontite il dolore si esacerba pel calore dell' aria, per le bevande stimolanti, per l' acqua calda.

L' eruzione dei denti suole essere preceduta, od accompagnata da odontite. Al termine di pochi mesi i bambini sentono un prurito alle gengive: lo che riconosciamo dal portare che fanno sovente le dita od i sonagli alla bocca. Un tale prurito si chiama *odaxismos*, odassismo. Poco dopo le gengive rosseggiano, si gonfiano: separasi in maggior copia la saliva: a quando a quando scorgesi impallidire la faccia. L' eruzione dei denti, seppure non è impedita da malattia, eccita orgasmo ma non febbrile: ma se l' eccitamento sia troppo, ne risulta odontite.

Nelle altre età l' odontite è prodotta da altre cagioni. E per quanto spetta alle predisponenti, le più frequenti sono una somma mobilità, tanto universale, quanto locale: e questa mobilità, o come altrimenti appellasi suscettibilità locale è eccitata da altre odontiti sofferte. Cagioni occasionali d' odontite sono: le vicissitudini atmosferiche: specialmente il calore sopravvegnente al freddo: il bere or freddo, or caldo.

L' odontite per lo più non ha funesto esito: nel più de' casi si risolve. Talfiata induce ascessi nelle gengive. Comunemente quando non si risolve perfettamente, dà origine alla carie.

Nella cura dell' odontite si tenga per massima che

generalmente essa non è già una malattia semplicemente locale, ma è congiunta con uno stato universale iperstenico. Quindi i rimedii locali sono insufficienti.

Se l'odontite sia apiretica, basteranno i miti purganti, i sudoriferi, i pediluvii tiepidi. Tengansi in bocca foglie di malva cotte nel latte, o nell' acqua.

Notisi che non debbonsi ad un tempo prescrivere purganti, e sudoriferi.

Si prescriveranno i sudoriferi quando la cagione è stata la soppressione della traspirazione cutanea, e si osservano segni di tendenza al sudore.

Si preferiranno i purganti quando appajono indizii che la natura tende a sciogliere la malattia col sollecitare le intestina.

Possono pure amministrarsi i diuretici.

Si abbia solo presente di prescrivere rimedii debilitanti, e di non prescrivere ad un tempo que' rimedii che promuovono l'azione di organi che serbano tra loro antitesi od opposizione.

È raro che siavi necessità di salasso. Tuttavia se vi sia febbre risentita, se non fruttino gli altri rimedii, se siavi persistenza de' sintomi, si ricorrerà a quel sussidio debilitante più energico.

I vescicanti non convengono.

È vero che fanno cessare il dolore: ma non fanno cessare la flogosi. Il vantaggio è fuggitivo: dirò di più: è apparente. Nel fondo la flogosi si esacerba.

Sbandiscasi il vino: e se l' assuefazione ne abbia indotta una invincibile necessità, bevasi molto annacquato.

L' odontite sovente non cede a' primi rimedii: ma dura un certo tempo: ciascuna sera si esacerba. Ma quando le esacerbazioni si fanno più miti, noi abbiamo un indizio che la malattia tende a guarigione.

Per non retrocedere, per impedire l'esacerbazione della malattia, si continui per certo tempo nell' uso de' miti purganti.

E senza ricorrere a rimedii, si usi di un vitto poco nutriente, e di natura rilassante.

Quando l' odontite è sintomatica, la cura debbe essere diretta alla malattia primaria.

Nulla vieta intanto che si usi dei rimedii locali, che furono per noi rammentati.

Parotide.

Il termine di parotide è adoperato in due sensi: cioè con esso si esprime la ghiandola che separa la maggior copia della saliva, e si esprime pure il gonfiamento di detta ghiandola.

Sarebbe utile proporre due nomi per esprimere le due idee. Si potrebbe dir la ghiandola parota: e la flogosi di essa parotite.

Se non si volesse sbandire la voce parotide dall'anatomia si potrebbe dare il nome di parotidite alla sua infiammazione.

Noi proponiamo queste modificazioni nel linguaggio medico: ma intanto non ci scostiamo dal costume ricevuto.

Avvertiam dunque che qui parliamo della flogosi della parotide detta pure orecchioni.

Ippocrate parlò di un' epidemia di affezione catarrale accompagnata da parotide.

Sauvages chiamò la infiammazione della ghiandola parotide angina parotidea.

Il nostro Professore Scavini trova molto esatta questa denominazione: perocchè egli, come diremo inferiormente, avvisa che l' affezione della ghiandola sia sempre secondaria dell' infiammazione della membrana mucosa della bocca. Bilanceremo pure questa sentenza.

La parotide può non essere infiammatoria, ma di altra natura. Ma noi qui parliamo solamente di quella prima.

Intanto avvertiamo che quella parotide che si era riguardata come un ingorgo, almeno nel più dei casi, è veramente infiammatoria, ma d' un andamento assai lento.

La parotide può essere primaria, secondaria, sintomatica, idiopatica, simpatica, metastatica.

Vi sono costituzioni epidemiche di orecchioni.

Può esservi febbre, o mancare, secondo che varia è l' intensità della malattia.

La febbre può essere primaria, secondaria, o per dir meglio sintomatica.

Tutte queste divisioni non sono più gran fatto in uso: ma noi le proponiamo, perchè trovansi presso gli scrittori.

Quello che importa di sapere si è se la parotide

sia infiammatoria, se sia primaria, o secondaria, o simpatica.

Se non vi sia febbre, non si osserva che un' enfiagione ad una giandola; o ad entrambe.

Talvolta la gonfiezza non è già nelle ghiandole, ma nel tessuto cellulare vicino.

Noi conosceremo che l'affezione risiede nella ghiandola, quando il tumore è circoscritto, renitente.

Questi due stati possono insieme associarsi.

Del resto poco rileva il definire se la flogosi sia nella sola ghiandola, o nel solo tessuto cellulare circostante, od in amendue. La natura della malattia non varia per questo.

Un sintoma che scorgesi sovente nella parotide si è il gonfiamento dei testicoli, e qualche alterazione nelle funzioni dell' utero.

E qui si avverta che lo stato dei genitali può essere primario, secondario, sintomatico.

Talvolta cioè l' affezione incomincia ad appalesarsi negli organi generatori, e poi si porta alla ghiandola salivare.

Altre volte l' organo salivare è primariamente affetto.

I due stati talvolta marciano congiunti dopo che l' uno ha prodotto l' altro: ed in altri casi il primo scompare allo svilupparsi del secondo.

Non è necessario, non è nemmeno consentaneo l' ammettere trasporto di umori od altri materiali morbosi per ispiegare questi fenomeni. Basta l'ammettere trasposizione di morboso eccitamento.

Infatti quando non avvi che flogosi, niuna raccolta di pus od altro umore, non possiamo supporre trasporto di materiali.

Altri sintomi sonosi osservati in alcuni casi di parotide. Borsieri, Laghi videro cefalalgia: Cullen, Porsieri, Murray, Darwin delirio: Pratolungo a Genova anasarca.

Pratolungo credette che in quella costituzione epidemica non vi fosse sola parotide, ma vera angina: e pensò che l' anasarca procedesse dall' angina, siccome noi veggiamo spesso intervenire. Scavini segue la medesima sentenza.

Ma io non veggo perchè mai Pratolungo pretenda che vi fosse scarlatina, ove non eravi alcuna eruzione. Non è meglio che stabiliamo che l'anasarca possa succedere a varie malattie, specialmente all' angina, ma poi anche ad altre malattie, fra le quali annovereremo la parotide?

Ho detto che il nostro Scavini pretende che la parotide sia sempre figlia della flogosi della membrana mucosa della bocca; sia cioè eccitata per simpatia di continuità.

Qui il Professore si vale del linguaggio ricevuto presso molti fisiologi, e massime Richerand. Ma a noi pare che sarebbe più esatto di dire diffusione di malattia quel caso in cui essa si propaga pei tessuti continui. Perchè si possa dir veramente esserci simpatia, è necessario che le parti non sieno continue: altrimenti egli è chiaro che non avvi che una maggiore estensione della medesima morbosa affezione.

Egli riflette che la gonfiezza della ghiandola è preceduta da dolore nelle fauci, da difficoltà nella deglutizione: quindi conchiude che la parotide è secondaria, o per dir meglio eccitata, ed alimentata dalla flogosi della membrana mucosa della bocca: qui per bocca intendiamo anche le fauci.

Ma ci sia permesso di notare che non è costante quel modo di procedere. Talvolta osservasi prima gonfiezza nella ghiandola, e dopo qualche intervallo appalesansi i sintomi nella bocca.

Dunque noi crederemo che in alcuni casi l'affezione della ghiandola è primaria, e che quella della bocca è sussecutiva.

Intanto egli è verissimo che le cagioni occasionali operano quasi sempre sulla bocca. Se eccettuiamo le cagioni violente, è quasi costante che le morbose potenze agiscano sulla membrana mucosa della bocca, e pel condotto stenoniano diffondano la loro influenza alla ghiandola, o per dir meglio producano una flogosi che si estende insino a quell' organo secretorio.

La parotide può assalire ogni età, ogni sesso, ed ogni costituzione di corpo: ma più frequente si osserva nei giovani, che negli attempati: più ne' maschi, che nelle femmine.

Tutte le flogosi lasciano dietro di se una maggior disposizione a sentire l'influenza delle potenze: dicasi lo stesso della parotide.

Cagioni occasionali della parotide sono: le alternative nello stato atmosferico: l'abuso dei liquori fermentati, e distillati.

La soppressione dei menstrui può essere cagione predisponente, ed occasionale.

La parotide è d'un procedere assai lento. Nel più de' casi passa in risoluzione. Se sia di certa intensità, nè si ricorra per tempo a' rimedii abbastanza energici, passa alla suppurazione. In altri casi conserva una somma durezza che si può paragonare allo scirro.

La cura esige rimedii universali, e rimedii locali. I primi possono bastare: quasi mai i secondi.

Non istaremo ad enumerare tutti i rimedii universali debilitanti. Tutti quelli che convengono nella sinoca, convengono pure nella parotide.

Ai rimedii locali spettano le fomentazioni tiepide, i cataplasmi ammollienti, l' applicazione di pannilini inzuppati di acqua vegeto-minerale.

Si è detto e ripetuto che il freddo è ripercussivo: che sovente indusse gonfiezza nei testicoli, ed angina.

Ma se tengasi calcolo di tutte le circostanze, forse un tale effetto debbesi attribuire ad altre cagioni.

Non si vede perchè mai l' applicazione del freddo, o dei saturnini possa esser pericolosa nella parotide.

Quell' effetto per lo più ha luogo, quando non si prescrivono rimedii interni: gli esterni sono insufficienti: la malattia si aumenta: quindi affezioni sintomatiche.

Vi fu chi propose di applicare un vescicante al tumore. Triberti veramente attribuisce ai vescicanti una virtù controstimolante.

Ma noi notiamo che i vescicanti inducono flogosi: e che la flogosi è sempre iperstenica.

Quello tuttavia si può ammettere che i vescicanti possono render più celere l' andamento della infiammazione.

Si potrebbe adunque ricorrere a' vescicanti, quando lentissimo è il corso della parotide.

È tuttavia un tentativo pericoloso : sarà meglio ricorrere a' rimedii che deprimono il morboso eccitamento.

Ove la parotide passi a suppurazione, si applichino alla parte cataplasmi maturanti.

Internamente amministrinsi rimedii leggermente tonici. I' nutrienti debbonsi forse preferire agli eccitanti. Essi mantengono e ravvivano la forza senza molestamente attaccare la mobilità morbosa.

Glossite.

L' infiammazione della lingua dicesi glossite.

La glossite è assai rara.

Essa è per lo più causata da irritazione : ma queste cagioni d' irritazione sono assai rare: perocchè la lingua è protetta dalle ingiurie meccaniche.

Per quanto poi spetta alle altre cagioni , egli è vero che la lingua esposta come altre parti alle vicissitudini atmosferiche, alle alternative di caldo e di freddo de' cibi e delle bevande : ma essa ne è poco impressionata. Talchè rarissimi sono gli esempi d' infiammazione della lingua prodotta da queste cagioni.

La lingua è affetta per diffusione di processo morboso in molte malattie : e specialmente nella zavorra

gastrica, e negli esantemi. Ma anche in tal caso la lingua non va soggetta a flogosi; ma ad altro genere di perturbazione. Così ora si cuopre di una patina biancastra, ora d' uno strato nericcio: altre volte presenta un gran numero di afte: ma non s' aggrandisce di mole sensibilmente, nè offre gli altri sintomi che sogliono accompagnare l' infiammazione.

Ma passiamo a descriverne i sintomi. Di questi altri sono universali, altri sono locali.

I sintomi universali sono gli stessi che sogliono accompagnare qualsiasi infiammazione. Tali sono brivido, poi calore: polso frequente, e gagliardo: respirazione frequente, profonda: calore accresciuto: faccia animata: orina infuocata: e simili.

I sintomi locali sono: un aumento di volume nella lingua: abbondante secrezione della saliva, e del muco delle ghiandole tonsille: tosse: impedimento della loquela, della masticazione, e della deglutizione. La lingua non solamente è ingrossata: ma è intensamente rossa e dolentissima: l' ammalato è costretto a tener sempre la bocca aperta, sia per respirare, che per conciliar qualche refrigerio a quell' organo. Quando l' ingrossamento della lingua è al sommo, l' ammalato prova un sentimento di soffocazione: tragge l' aria quasi unicamente per le narici: e intanto appajono sintomi di apparente debolezza. Tali sono pallor di faccia: polsi piccoli contratti. Questi sintomi tuttavia non possono indurci in abbaglio. Basta osservare lo stato della lingua per sentire che avvi infiammazione, e che tutti quei sintomi

nervosi dipendono unicamente dalla difficoltà della respirazione.

La glossite è sempre una malattia molto pericolosa attesa la posizione della parte. Se non è prontamente curata, può addurre una pronta soffocazione. Del resto poi essa o si risolve o passa in suppurazione ; può anche passare in cancrena: ma questo accidente è assai raro. L' esito più frequente si è la risoluzione. Anche in caso di risoluzione la lingua suole conservare un certo aumento di volume ed una grande mobilità per cui dalle più lievi cagioni diventa dolentissima: altre volte acquista una maggior durezza quasi scirrosa.

Essendo pronto il pericolo , la cura debb' essere pronta e sommamente energica.

Si cacci sangue dal braccio: è talvolta necessario cacciarlo dalla vena giugolare. Frank assicura d' essersi trovato molto soddisfatto di questo sussidio.

Si applichino in copia le sanguette intorno al collo.

Alcuni hanno proposto di tagliar le vene ranine : ma non è sempre facile il farlo per lo ingrossamento della lingua che impedisce che essa venga tenuta fuori della bocca.

Un cataplasma ammolliente si mantenga applicato al collo.

Si facciano inspirare di continuo vapori d' acqua o di aceto , od anche di aceto dilungato.

È bene tenere in bocca foglie di malva e di altro decotto nel latte , o nell' acqua.

Può soddisfare allo scopo il semplice latte tiepido.

Furono proposti i vescicanti intorno al collo. Noi non possiamo assentire. I vescicanti in quanto o sono eccitanti, o producono flogosi, non possono essere utili. Se si voglia sperar qualche utile dalla derivazione del processo morboso, è sempre un tentativo molto dubbioso: quindi fia prudente l'astenersene.

Nella difficoltà dell' inghiottire si ricorra ad altri rimedii debilitanti.

Molto promettono i cristei purganti, ed i bagni tiepidi.

Quando non si possa in alcun modo inghiottire, converrà pure valersi dei cristei nutritivi, quando siavi necessità di nutrire l' ammalato.

Se mai si tema soffocazione vicina, si facciano profonde scarificazioni: e se mai queste non pajano sufficienti, si ricorra alla tracheotomia.

Stafilite.

Noi daremo il nome di stafilite all' infiammazione dell' uvola.

Veramente l' infiammazione dell' uvola non esige alcun particolare metodo di cura diverso da quello delle infiammazioni delle altre parti della bocca. Tuttavia poichè i patologi sogliono dare un diverso nome all' infiammazione secondo che occupa varia sede, noi crediamo poter riguardare la stafilite come un genere distinto di malattia.

Raramente la stafilite è solitaria e si conserva tale. Per lo più avvi ad un tempo la tonsillite, o la faringite, o la laringite: oppure trae dietro di se queste malattie: o infine ad esse succede.

I sintomi della stafilite distinguonsi in generali e locali. I generali sono quelli che accompagnano la piressia: e sono affatto gli stessi nelle infiammazioni: se eccettuiamo alcune poche, nelle quali a cagione della natura delle parti affette, o del loro consenso colle altre presentansi sintomi, i quali a prima fronte pajono indicare uno stato ipostenico. Tali sono specialmente la gastrite, e l' enterite.

Dunque i sintomi universali delle infiammazioni sono quelli che sogliono accompagnare la sinoca.

I sintomi locali della stafilite sono i seguenti: l' uvola s' ingrossa, si allunga, rosseggia, si fa dolente. Sovente per lo suo abbassamento induce una pressione sopra la base della lingua: quindi difficoltà di respirare, d' inghiottire, di sputare.

Quando l' ammalato accusa quella pressione sulla lingua, abbiamo già un forte motivo per credere esservi stafilite. Ma poichè l' uvola può allungarsi per altre cagioni che la rilassano, e per altra parte non è sempre accompagnata da febbre, questo solo indizio non è sufficiente. Se vi sieno ad un tempo i sintomi generali, il giudizio diviene certo. In qualunque caso però si comanda all'infermo che apra la bocca; gli si abbassa la lingua mediante una spatola: ed ecco che si presenta l' uvola: s' essa è rossa, si conchiude esservi stafilite.

La stafilite riconosce più cagioni: alcune sono generali: altre parziali.

Le cagioni generali operando su quelli in cui l'uvola o per le superate infiammazioni, o per altre malattie, o per la costituzione o naturale od acquisita è più suscettibile di risentirsi dell'influenza delle potenze potranno bene eccitare la stafilite. In tal caso la stafilite non è locale, non apiretica: anzi per lo più si associa all'infiammazione delle parti vicine.

Le cagioni locali della stafilite sono tutte quelle potenze che operano direttamente sull' uvola. Tali sono: l' uso di cibi troppo stimolanti: il bere liquori troppo eccitanti: il ber troppo caldo: il prender bevande fredde quando si è in arsura: l' esporsi ad un' aria fredda, mentre il corpo è riscaldato: i corpi stranieri che venissero ad offendere l' uvola.

Per lo più l' uvola è una malattia leggiera: specialmente quando è prontamente curata. Poichè è assai facile di riconoscerne l'esistenza: e per la molestia che cagiona, obbliga gli infermi a ricorrere subito al medico: quindi è che la stafilite suole essere una malattia di poco rilievo: od almeno non suole avere funesto esito.

Tuttavia se non venga prontamente curata, tanto più se per la continuazione delle cagioni morbose venga ad aumentarsi, può divenire gravissima e fatale.

Allora l'infiammazione non solo si esacerba, ma subitamente si diffonde alle parti vicine, per cui si debbe temere soffocazione.

La stafilite quando ha un esito men tristo può dare origine a varii incomodi.

L' uvola dopo che ha superata l' infiammazione è molto sensitiva all' impressione dell' aria, ed all' azione di tutte le potenze: quindi per le più lievi cagioni concepisce nuova infiammazione.

Questa predisposizione alla flogosi si accresce in ragione del numero delle pregresse infiammazioni.

In alcuni casi l' uvola passa in suppurazione: sono tuttavia assai rari.

Ancor più rari sono i casi di cancrena.

Talvolta l' uvola dopo una o più infiammazioni acquista un certo grado di scirrosa indurazione.

Chi debbe intraprendere la cura della stafilite, dee prima di tutto esaminare, se quella infiammazione non sia specifica: cioè eccitata e mantenuta da qualche virulento principio: come p. e. dal contagio sifilitico. Noi avremo occasione di parlare delle infiammazioni specifiche a misura che ragioneremo di quelle malattie cui si associano, o meglio dalle quali procedono.

Levato ogni sospetto di contaminazione contagiosa o d' altra natura, riconosciuto che la stafilite dipende da cagioni semplicemente eccitanti, ed irritanti, ma non tali da addomandare rimedii specifici, si passa al metodo deprimente.

Se siavi piressia, si può aver ricorso alle cacciate di sangue: le quali si potranno all' uopo replicare.

Se molta non sia la piressia, e intanto molto voluminosa sia l' uvola, è vantaggioso di fare deplezioni locali. L' applicazione delle sanguisughe è molto difficile ad eseguire. Le scarificazioni sono facilissime,

e producono il medesimo effetto. Anche quando si sono fatte cacciate di sangue dal braccio, se la necessità sembri richiederlo, si faranno le suddette incisioni all' uvola.

Supponiamo ora che non siavi piressia : conviene avvertire che non per questo si può giudicare che la malattia sia semplicemente locale: si può solamente dire che lo stato d'universale iperstenia non è tale da indurre piressia, e che lo stato locale è più eminente: ma intanto può avvenire, anzi spesso avviene che tutta l' economia sia in uno stato d' iperstenia.

Aggiungasi che questo stato universale d'iperstenia ora è prodotto dall'irraggiamento della località, ed altre volte è primario.

Ma nell' uno e nell' altro caso ci indica che non dobbiamo accontentarci di rimedii locali, ma che dobbiamo aver ricorso a quelli che possono abbassare e riordinare l' eccitamento in tutto il corpo.

I rimedii generali possono essere di vario genere.

Si può dire che tutti i deprimenti convengono: ma ad un tempo convien dire che alcuni meritano la preferenza.

Per determinare quali rimedii generali debbansi preferire, conviene aver riguardo alle cagioni della malattia, ed alle tendenze della natura.

Se la soppressione della perspirazione cutanea abbia dato origine alla stafilite, si prescriveranno i diaforetici.

Se sianvi indizii di eccitamento accresciuto e di zavorra nel ventriglio, si amministreranno, ora gli emetici, ed ora i purganti.

Così pure il medico debbe attentamente considerare se vi sieno indizii di tendenza al sudore, o al secesso, o alle orine, e simili. Allora farà scelta di que' medicamenti che esercitano un' azione elettiva su quegli organi che eseguiscono dette secrezioni, ed escrezioni.

Avvi tendenza alla perspirazione cutanea? Si prescriveranno le infusioni di sambuco, di tiglio, di tè, ed i pediluvii tiepidi.

Se siavi disposizione al secesso, si ricorrerà all' elettuario lenitivo, alla gialappa, alla gomma ammoniaca, al solfato di magnesia e simili.

Nel caso in cui sianvi indizii di crisi per li reni si somministrerà il nitrato di potassa.

Per quanto spetta ai rimedii locali, essi sono semplicissimi. S' inumidisca la bocca con prender sovente qualche bevanda emolliente tiepidetta.

Per mantenere durevole l' azione dei rimedii, si potrebbe ordinare all' infermo che tenga in bocca foglie di malva cotte nell' acqua, o meglio ancora nel latte.

L' uso prolungato degli ammollienti induce spesso un rilassamento delle parti che suole farsi permanente. Quindi è che in progresso sarà bene di valersi de' deprimenti astringenti. L' acqua con alquanto d'aceto può soddisfare all' intento.

Se la stafilite passasse in suppurazione, si fa maturare l' ascesso, con tenere in bocca foglie di malva od una fica cotta nel latte. L' ascesso si suole aprire di per se quando è giunto a maturità: ma se non

si aprisse di per se, si apre colla lancetta. Del resto si tengano que' precetti che abbiamo dati trattando della suppurazione.

Così pure la cancrena e l'indurazione dell'uvola non addomanda metodo particolare di cura: quanto abbiamo detto della cancrena e dello scirro in generale può pure a questo luogo riferirsi. Quindi noi non ci perderemo in affatto inutili ripetizioni.

Tonsillite.

Tonsillite od amigdalite verrà da noi detta l'infiammazione delle tonsille.

Presso gli autori si scorge riferita all'angina: tuttavia sarà bene di far sentire la varia sede primaria della flogosi, e la varia sua estensione.

È ben vero che la tonsillite è per lo più unita all' infiammazione delle parti vicine: ma è pur talvolta sola.

La tonsillite o è apiretica, o piretica.

Nel primo caso non vi sono sintomi universali. Essi si circoscrivono alle tonsille: ad una, o ad entrambe. L'infermo accusa una sensazione molesta alla regione occupata dalle tonsille: sovente esse si gonfiano talmente che vengono a premere la lingua. Intanto la loro secrezione è alterata. Ora è diminuita: altre volte si accresce. Il più comunemente sul principio si diminuisce e in progresso aumenta. Il muco cangia d'indole: è più tenace, più viscido. Noi possiamo meglio conoscere l'esistenza ed il grado della tonsillite

col far aprire la bocca all'infermo, e coll' abbassare mediante una spatola la di lui lingua: le tonsille si presentano prolungate al di sotto del velo mobile del palato.

Nel più de' casi la flogosi non si limita alle tonsille, ma si diffonde all' uvola, ed alla faringe.

Quando la tonsillite è generale, o per dir meglio accompagnata da uno stato generale d' iperstenia, oltre ai mentovati sintomi osservansi pur quelli della sinoca.

La tonsillite ha quasi le stesse cagioni della stafilite.

Ma la tonsillite è più frequente della stafilite. Perocchè qualora sono affette le vie aeree e gli organi polmonari, quasi costantemente le tonsille ne sono partecipi. Lo che non si osserva nella uvola: e se questa è pure affetta, lo è per lo più in seguito all' affezione delle tonsille.

La tonsillite non suole essere malattia di gran momento.

Tuttavia se non sia curata, o sia mal curata, può dare origine ad una grave angina.

I suoi esiti sono: risoluzione, suppurazione, cancrena, scirro, rilassamento.

La risoluzione è l'esito più frequente della tonsillite. Dobbiamo sperarla, quando mediante l' amministrazione de' rimedii i sintomi, tanto locali che universali, si vanno alleviando.

Se non ostante i rimedii si conservi la gonfiezza delle tonsille, si dee temere la suppurazione.

Il ricorso della febbre con brividio ne annunzia l' incominciamento.

Avvertasi tuttavia che le tonsille possono lungamente rimanersi gonfie senza che ne avvenga la suppurazione. L' osservazione prova tuttodì che la risoluzione delle ghiandole è assai lenta.

Non dobbiamo dunque tosto temer la suppurazione: semprechè i sintomi si vanno alleviando, noi possiamo sempre sperare la risoluzione.

È ben raro che ne venga la cancrena. Allora le tonsille illividiscono; e si hanno universali sintomi nervosi.

Talvolta le tonsille acquistano una certa durezza approssimante a quella dello scirro.

Questa durezza sul principio non indica subito scirro; allora soltanto debbesi giudicare scirrosa quando durò già tanto spazio da non poter più aspettarsi risoluzione.

Un esito della tonsillite, che è il più frequente, si è il rilassamento. Il loro tessuto si presenta molle, spugnoso, allungato.

La cura della tonsillite è presso che la stessa della stafilite.

Nella piretica cacciate di sangue generali, deplezioni locali, diaforetici, purganti, diuretici saranno opportuni.

Nella apiretica se non sembrino necessarie le cacciate di sangue, sarà tuttavia utile l' astenersi dai cibi, e dalle bevande eccitanti, e far uso di leggieri deprimenti. Perocchè sovente l' affezione non è semplicemente locale.

I rimedii locali sono gli ammollienti, i refrigeranti serbati in bocca. È molto meglio tenere continuamente applicati detti rimedi, che gorgogliare. Il gorgoglio induce movimenti ne' muscoli vicini alla parte affetta: dal che ne segue più danno che utile.

Faringite.

L' infiammazione della faringe si chiamerà da noi faringite.

Si suole chiamare angina faringea: si è pur detta cinanche faringea.

La parola cinanche è tratta dal greco: ed è composta di tre radici o voci primitive: χύων cane: ἄνω su: ἔχω ho, o tengo. La parola intera cinanche vorrebbe dire sospensione mediante un laccio simile a quello cui portano i cani: più semplicemente strozzamento.

I latini amarono chiamare la malattia angina: dall' angore che nasce dall'infiammazione del canale aereo. Intanto essi la appellarono indistintamente angina e cinanche.

Da principio il termine di cinanche era solo riserbato alla flogosi del canale aereo: in seguito si allargò: e si diede pure all' infiammazione del canale alimentare che porta al ventricolo.

Per mettere la debita distinzione tra l' infiammazione del canale aereo, e quella del condotto cibario, alcuni proposero questa nomenclatura: la prima diceanla cinanche: e l' altra sinanche.

Anzi progredirono più oltre: fecero pure distinzione secondo che la flogosi era solamente superficiale, od era profonda: ed in altri termini secondo che era eritematica e flogmonoidea.

L'infiammazione eritematica delle vie aeree, fu detta paracinanche, e la profonda cinanche.

Così pure l'infiammazione superficiale del canale alimentare che si prolunga dalla bocca al ventricolo venne chiamata parasinanche, e la flemmonoidea sinanche.

I più assennati non ammisero mai la denominazione di sinanche: e veramente non è permesso mutare ad arbitrio le lettere dell'alfabeto in qualsiasi lingua.

Se si voglia accennare se la flogosi sia superficiale o profonda, noi di buon grado vi assentiamo.

Noi dunque faremo distinzione della flogosi delle vie aeree-alimentari: e piglieremo il nome dalle parti. Quindi non solamente distingueremo l'angina faringea dalla laringea: ma accenneremo altresì se la flogosi abbia la sua sede più in una che in altra parte delle medesime.

La faringite od è piretica, od apiretica.

L'apiretica è superficiale: è assai rara: per lo più sebbene apiretica nel suo principio adduce in progresso la piressia.

La faringite piretica è molto più frequente.

Quando la faringite è piretica, è accompagnata da tutti i sintomi della sinoca.

Oltre i sintomi universali della sinoca, che sono i

sintomi generali, vi sono i sintomi parziali che trovansi pure nella apiretica.

Tali sono dolore alle fauci, difficoltà d' inghiottire, dolore esacerbantesi sotto l' atto della deglutizione; la lingua è sucida: si ha il senso di siccità nelle fauci: quindi sete, nausea, tosse, nel progresso della malattia espulsione di muco.

La faringite può essere più o men grave. Talvolta non occupa che la membrana mucosa: altre volte si interna ne' tessuti.

La varia veemenza de' sintomi ci dà qualche lume per determinare se la faringite sia eritematica o flemmonoidea: ma non possiamo mai esserne certissimi: perocchè anche la faringite superficiale, quando è molto dilatata, può presentar sintomi, da cui sembra potersi conchiudere esservi flogosi profonda.

Del resto il determinare il vario grado delle malattie, non è di assoluta necessità per ben curarle.

Si avverta che nella scarlatina, specialmente nel primo periodo, vi sono i sintomi della faringite o della tracheite, o di entrambe: ma in tal caso la malattia è pur sempre la scarlatina: quelle affezioni non sono che sintomi: epperciò non appartengono a questo luogo.

Delle cagioni predisponenti alla faringite alcune sono generali, altre particolari. Le prime sono comuni a tutte le malattie ipersteniche e massimamente a tutte le flemmasie. Le cagioni particolari sono specialmente altre faringiti superate, e l' uso di cibi e bevande eccitanti.

Le cagioni occasionali sono: l'usar cibi eccitanti, irritanti: il bere o troppo caldo, o troppo freddo: l'intrusione di corpi stranieri. Nè faccia maraviglia che noi deriviamo la faringite da due cagioni opposte, cioè dal caldo, e dal freddo: il caldo produce direttamente la flogosi: il freddo la produce indirettamente: cioè rende le parti molto sensitive, e quindi le dispone a sentir troppo vivamente gli stimoli sussecutivi. Propriamente parlando il freddo è cagione predisponente e non occasionale. Tuttavia noi seguendo gli scrittori l'abbiamo collocato nelle cagioni occasionali perchè sovente l'infiammazione viene da lui subitamente, sebbene come dissi indirettamente eccitata.

La prognosi per lo più non è infausta: massimamente se pronta sia la cura.

Per lo più la faringite si risolve: rarissimi sono i casi di suppurazione e di cancrena: in alcuni casi le parti rimangono dure, quasi scirrose. Più spesso conservano una massima proclività a risentirsi dell' influsso delle cagioni eccitanti, ed a concepire nuova infiammazione.

Se la faringite sia piretica, conviene ricorrere alle cacciate di sangue generali, e alle deplezioni locali.

Ad un tempo si fa uso dei rimedii deprimenti, scegliendo sempre fra di essi quelli i quali esercitano un' azione elettiva su quegli organi in cui sembra prepararsi una crisi.

Il gorgogliare, siccome abbiamo di sopra avvertito, è anzi nocivo che utile.

È molto più opportuno ber sovente emulsioni fredde, o siero di latte, od altre simili bevande.

Anche nella faringite apiretica dobbiamo amministrare i rimedii. Se non sembri esservi necessità di salasso, faremo almeno uso di altri deprimenti più miti.

Si guardi l'infermo da quanto è eccitante. In quel tempo avvi una rarissima mobilità o suscettività.

Astengasi dalle carni, dal vino; non si accosti al fuoco: rimanga in camera in cui siavi moderata temperatura, sarebbe pur bene svolgere vapori di acqua.

Sovente il continuare nell'uso di cibi nutritivi, e stimolanti, e nel ber vino od acquarzenti è cagione che quella faringite, che sarebbe stata lievissima, di molto si aggravi.

Anche dopo che non vi sono più manifesti sintomi di faringite, converrà continuare per qualche tempo nel vitto vegetale e nel bere vino annacquato.

Esofagite.

L'infiammazione dell'esofago dirassi esofagite.

Presso gli autori vien riferita all'angina faringea.

Sebbene l'esofagite per lo più non sia sola, ma sia accompagnata dalla faringite, tuttavia poichè talvolta si incontra sola, sarà bene distinguere l'una dall'altra.

L'esofagite ha sintomi generali, ed altri locali.

I sintomi generali sono quelli della sinoca: essi

mancano o non sono abbastanza manifesti nell' esofagite apiretica.

L' esofagite apiretica suol essere superficiale ed eritematica: anche in tal caso, se da principio non è piretica, si fa tale in progresso.

I sintomi locali sono: un dolore fisso nella regione dell' esofago: esacerbazione di esso nell' atto dell' inghiottire: il dolore si propaga al dorso: spesso dopo che il boccone alimentare è pervenuto a certo tratto dell' esofago, vengono respinti in su, e fuori per bocca rigettati.

Le cagioni e gli esiti sono gli stessi che quelli della faringite.

Una cagione che è più propria all' esofagite si è lo arrestarsi di qualche corpo straniero lunghesso l'esofago. Non è rado che un corpo non offenda la faringe, e poi vada ad irritare l' esofago.

La cura è la stessa che quella della faringite, e delle altre infiammazioni del canale cibario.

Noi dunque ci limiteremo a parlare del mentovato caso, in cui un corpo straniero si è soffermato nell' esofago.

Conviene avvertire qual sia la natura di detto corpo. Se non sia acuminato, è assai più facile il soccorrere all'infermo. Noi abbiamo tre mezzi. 1.° Si può introdurre nell' esofago un pezzo di gomma elastica onde promuoverlo verso il ventricolo. 2.° Diasi a bere olio di ulivo, od un' emulsione, od anche semplice acqua. 3.° Si può dare un vomitorio, e se non si speri che il rimedio possa arrivare al

ventricolo si può eccitare il vomito con vellicare le fauci.

Dopo che si è tolto il corpo straniero, il rimanente della cura non differisce da quella che è accomodata alle infiammazioni prodotte da cagioni non permanenti nella parte affetta.

Gastrite.

Qui noi non parleremo di quella malattia cui Broussais dà il nome di gastro-enterite. In questa non v'ha flogosi evidente e parziale nel tubo intestinale: ma è uno stato di irritazione vicina a flogosi, od anche se vogliasi di flogosi oscura diffusa a tutto il canale alimentare. Noi consacreremo alla gastro-enterite un articolo alla fine di queste nostre indagini sopra le flemmasie dell'apparato alimentare. In questo luogo è nostro pensiero di considerare la flogosi manifesta, e limitata al ventricolo.

L'infiammazione del ventricolo dicesi gastrite.

La gastrite si divide in erisipelacea o superficiale: e flemmonoidea o profonda.

La leggerezza de' sintomi può indurci a credere che la gastrite sia solamente erisipelacea: non è tuttavia un indizio certissimo. Del resto poco o nulla rileva il far questa distinzione.

La gastrite è quasi costantemente piretica. Vi sono alcuni casi in cui non v'ha piressia: ma in questi neppure vi sono altri sintomi che indichino evidentemente l'infiammazione, nè tale stato può riguardarsi come vera gastrite.

Ma conviene che dilucidiamo le nostre idee. Quelli che abusano dei condimenti eccitanti, dei liquori fermentati e spiritosi, col tempo acquistano una massima mobilità del ventricolo per cui non possono più sopportare, non che le sostanze stimolanti, neppur l'acqua od altre bevande blandissime. È consentaneo il credere che questa tanta mobilità dipende da uno stato di incipiente flogosi. E veramente se noi ammettiamo questo, ci riesce facile spiegare tutti i fenomeni: altrimenti ci troviamo in grave imbarazzo.

Noi sappiamo dalla fisiologia che l'abitudine nello stato di sanità rintuzza l'eccitabilità: noi sappiamo dalla patologia che la flogosi aumenta in pria l'eccitabilità, e poi col mutare l'indole de' tessuti l'affievolisce e la annienta.

Noi dunque non possiamo spiegare secondo i principii della fisiologia, o meglio secondo le leggi della sanità gli effetti che vengono indotti dall'abuso degli eccitanti. L'eccitabilità dovrebbe sempre più rintuzzarsi. E veramente questo succede insino a certo tempo.

Ma se noi ricorriamo alla patologia noi troviamo una facilissima spiegazione del fenomeno. L'abuso dei liquori in prima rintuzza l'eccitabilità: la rintuzza sinchè non si oltrepassano i confini della sanità: ma appena questi limiti sono oltrepassati, la cosa va ben diversamente. Ora noi veggiamo come la flogosi prima aumenta l'eccitabilità, e poi coll'indurare i tessuti la diminuisce e l'annulla. Se dunque questa sorta di effetti succede dall'abuso degli eccitanti, e perchè

noi non ricorreremo a quella teoria che esattamente ci spiega i fenómeni?

Questi principii sono sviluppati dal mio amico il P. Martini ne' suoi elementi di fisiologia, e nell'articolo di questo dizionario in cui si tratta degli effetti dell' assuefazione.

Ma ritornando a noi, questo stato del ventricolo non viene da noi considerato come gastrite: è solo uno stato assai prossimo ad essa.

I sintomi parziali della gastrite sono: somma ardenza delle viscere abdominali, specialmente alla regione dello stomaco: aridità delle fauci: sete intensissima: ansietà: tensione all'epigastrio: massima sensitività di detto luogo: intolleranza del più lieve contatto: dolore sotto l'ispirazione: anche somma sensitività nelle vie alimentari: nausea: vomiturizione: dolorosa esplosione di spessi rutti: singhiozzo: appena preso o bevanda o cibo, tosto vomito: vomito di bile molta eruginosa: costipazione dell'alvo.

Nella diagnosi della gastrite conviene far più attenzione ai sintomi cui presenta il canale alimentare, e specialmente il ventricolo, che ai sintomi generali di piressia.

Questi ultimi sintomi a prima fronte impongono anche ai medici più esperti. I sintomi generali pajono indicare uno stato di debolezza. Quindi Cullen parlando della gastrite, e della enterite, dice che la piressia è tifoidea: ed egli per tifo intende febbre nervosa, e per servirci della nomenclatura de'Browniani, ipostenica.

I polsi sono piccioli, frequenti, contratti, duri, intermittenti, ineguali: faccia pallida, abbattuta: freddo alle membra: somma prostrazione delle forze: itterizia: svenimenti: convulsioni. Ora tutti questi sintomi sembrano annunziare uno stato di debolezza.

Tuttavia egli è certissimo che accompagnano la gastrite.

A' nostri giorni i più assennati medici s' accordano nel dire che ogni infiammazione è iperstenica: ma quando poi si volesse ancora dubitare che talvolta la flogosi possa essere ipostenica, noi diremo che i descritti sintomi incontransi nella gastrite attiva: siccome risulta tanto dalle cagioni pregresse, quanto dal metodo di cura che si trovò utile. Dunque non può rimaner dubbio che un processo infiammatorio iperstenico del ventricolo può essere accompagnato, anzi lo è costantemente da un apparato di sintomi i quali si osservano nelle affezioni nervose.

Se alcuno ci interrogasse come mai una attiva infiammazione del ventricolo induca sintomi nervosi: noi potremmo rispondere che ciò dipende dal particolar modo di sentire dello stomaco e delle intestina: potremmo aggiungere che questa differenza dipende in parte dal consenso che quegli organi mantengono col sistema nervoso: ma non si potrebbe più far oltre un passo: noi non potremmo più dire perchè altre parti della stessa struttura, come la faringe e l' esofago, quando sono prese da infiammazione, non producano gli stessi sintomi: perchè il sistema nervoso simuli uno stato di debolezza per l'infiammazione

del tubo gastro-enterico. Noi dunque limitiamoci al fatto: ed il fatto è certo e costante.

Dunque i medici non debbono solo aver riguardo ai sintomi universali: perocchè essi si osservano, almeno in gran parte, in altre affezioni in cui lo stato è di debolezza, e il ventricolo è affetto secondariamente: siccome avviene nella isteria. Ma avuto riguardo ai sintomi parziali la diagnosi acquista certezza.

Nelle malattie in cui non vi ha flogosi nel ventricolo possono esservi alcuni de' sintomi parziali mentovati, ma non tutti. Vi sarà p. e. nausea, vomiturizione, vomito, singhiozzo. Ma non vi sarà costanza in questi sintomi: essi non si esacerberanno sotto l'uso delle bevande: non si esacerberanno neppure così considerabilmente nell' atto della ispirazione: non vi sarà sete così ardente, così costante. Dunque il complesso dei descritti sintomi, e la loro persistenza ci danno molto fondamento a stabilire che avvi gastrite.

Oltre ai sintomi debbesi aver molta considerazione delle cagioni.

Le cagioni predisponenti alla gastrite sono le stesse che nelle altre infiammazioni: ma una cagione che è particolare alla gastrite, si è un certo stato di molta suscettività indotto dall' abuso de' liquori spiritosi, o da altre gastriti pregresse.

Rammentiamoci di quanto abbiamo detto di sopra, che l' uso degli stimoli sino ad un certo punto rintuzza l'eccitabilità: ma poi induce uno stato di molta suscettività per cui le più lievi cagioni occasionali eccitanti inducono flogosi.

Le cagioni occasionali di gastrite sono: il ber gelato: il ber troppo caldo: il bere liquori molto eccitanti: l'usare di condimenti aromatici: l'inghiottire sostanze caustiche o comunque irritanti: l'inghiottire corpi che per la loro figura possano offendere i tessuti: le lesioni esterne, come le contusioni, le ferite: eccessiva dose di emetico: un'ernia strangolata: e simili.

Facciamo alcune brevi riflessioni su ciascuna delle mentovate cagioni: perocchè di alcune sembra a prima fronte difficile il concepire come mai possano indurre infiammazione: e poi confrontando le une colle altre, pare che agiscano in una maniera affatto opposta.

Il freddo non esiste: ma è mancanza di calorico: mancanza di stimolo non può eccitare: dunque non può neppure indurre infiammazione, siccome un processo che è d'eccitamento accresciuto. Tuttavia l'osservazione ha provato che dopo l'azione del freddo nascono infiammazioni: sulla di cui indole iperstenica non si può dubitare; perocchè addomandano un metodo debilitante. E come dunque spiegheremo questa, almeno apparente, contradizione? Non è gran fatto difficile. Il freddo debilita: induce uno stato di massima suscettività: gli stimoli sussecutivi agiscono con molta forza: quindi flogosi. Dunque la flogosi non è già effetto del freddo, ma degli stimoli che agiscono dopo il freddo. Serviamci d'un esempio. Tu rimani per certo tempo nelle tenebre: passi alla luce: questa luce a chi non è rimasto all'oscuro sarebbe moderatissima: ma a te è immoderata: si eccita infiammazione

nel tuo occhio. Questa flogosi non dipende già dalle tenebre, ma bensì dalla luce che agì dopo le tenebre. Non altrimenti il freddo non è che cagione predisponente alla flogosi: la cagione occasionale sono gli stimoli che agiscono dopo il freddo.

Ma ci si opporrà che sovente la gastrite nasce anche quando dopo aver bevuto gelato non si passa agli eccitanti.

È vero, ma che? bastano le materie contenute nel ventricolo a produrre l'infiammazione.

Dunque noi dobbiamo conchiudere che il ber freddo è cagione predisponente e solo mediata della gastrite. Noi tuttavia l'abbiamo qui collocata per seguir l'uso degli scrittori.

Egli è facile di vedere come le bevande capaci di molto stimolare o per la troppa loro temperatura, o per l'indole loro eccitante, possano indurre flogosi al ventricolo, su cui vengono direttamente ad agire. Una temperatura ancor più elevata può agir come caustico.

Le sostanze capaci di intaccare i tessuti, o caustiche, sono una delle principali cagioni di gastrite. Tali poi sono o per particolare disposizione delle loro parti, o per la loro natura. Meccanicamente agiscono i pezzi di vetro, gli ossicini delle frutta, i pezzetti d'ossa rotte che rimangano acuti, gli aghi e simili. Agiscono chimicamente i veleni corrosivi: come gli acidi e gli alcali concentrati: l'acido arsenioso, il sublimato corrosivo: gli emetici, e i catartici ad eccessiva dose e non dilungati: i funghi velenosi e simili.

Le lesioni violente, come in altre parti, così nel ventricolo eccitano infiammazione.

Dunque tutta la difficoltà relativamente alle cagioni della gastrite si riduce a spiegare come mai il freddo sebbene debilitante possa eccitar flogosi. E questo l' abbiamo superiormente dimostrato.

Passiamo ora ai diversi esiti della gastrite: essa può risolversi, suppurare, incancrenirsi, divenire scirrosa.

Quando non violentissima è la gastrite, si viene subito ad un metodo di cura opportuno, abbastanza energico, si può sperare risoluzione. Allora i sintomi vanno successivamente diminuendo, tanto di numero, quanto d' intensità.

Tuttavia anche quando si ottiene la risoluzione della gastrite, rimane una grande suscettività nel ventricolo per cui non può sopportare gran copia di cibo, e gli alimenti di certa temperatura: digerisce difficilmente: e per le più lievi cagioni rinnovasi il processo infiammatorio.

Segni di gastrite tendente alla suppurazione sono costanza dei sintomi, non ostante l' amministrazione de' rimedii: niuna permanente remissione: senso di peso all'epigastrio: continuazione della febbre. Quando la suppurazione si è già stabilita, si osserva una esacerbazione nella febbre simulante quasi un accesso: questa febbre tutti i giorni si esacerba: il suo tipo è di remittente quotidiana. Quando l'ascesso è giunto a maturità, si apre: ma suole aprirsi per una di due vie: cioè o nella cavità del ventricolo, o nella cavità

dell' abdome : nel primo caso si ha vomito di pus : si hanno pure simili evacuazioni per l' ano : nell' altro caso si presentano sintomi di ascite. Può pure aprirsi per una terza via : ma questo caso è assai più raro. Talfiata il ventricolo contrae adesione al peritoneo : si stabilisce una suppurazione, una erosione de' varii tessuti : e infine si pratica un' apertura al di fuori, la quale s' infistolisce.

La cancrena sussecutiva a gastrite non è infrequente : allora specialmente quando non si ricorre prontamente ai medici : e tanto più quando lasciandosi imporre dall' apparenza de' sintomi si passa all' uso di gagliardi eccitanti. La cancrena viene indicata da faccia pallidissima, abbattuta : da quella cui Ippocrate così bene descrisse come nunzia di vicina morte che prese il nome di faccia Ippocratica : occhi tristi, spaventati : cessazione di ogni sete, d' ogni dolore : freddo marmoreo in tutto il corpo, e soprattutto alle estremità : somma debolezza : fetore.

La gastrite non termina mai in un assoluto scirro : ma il ventricolo può assumere una certa durezza, la quale per esser molto simile alla scirrosa si può riguardare quale scirro.

La cura della gastrite consiste nel ridurre l' eccitamento allo stato normale, e nell' allontanare tutto quello che può mettere in azione il ventricolo.

Si prescriva un' astinenza assoluta da tutti i cibi solidi : le bevande eziandio non si diano che moderatamente calde ed in piccola quantità e ad intervalli. Tanto calde quanto fredde produrrebbero dolore, ed

accrescerebbero la flogosi: troppa copia ecciterebbe vomito. Le coperte sull' epigastrio sien leggerissime: non si applichino topici, se non leggieri.

Le emissioni di sangue sono il principal rimedio. La picciolezza del polso non ci trattenga dal cacciar sangue. Abbiamo veduto come i sintomi e specialmente il polso sieno ingannevoli.

Le sanguigne sono generali o locali.

Le locali si ottengono per l' applicazione di sanguisughe all' epigastrio.

A detta regione si applichino pannilini inzuppati d' acqua fredda, o d' ossicrato. Si rinnovino sovente: altrimenti tornerebbero anzi nocivi che utili.

Diansi per bevanda ordinaria emulsioni o siero di latte.

I sali non sarebbero sopportati.

Talvolta anche le emulsioni e le altre blandissime bevande eccitano il vomito: allora si abbia ricorso ai cristei emollienti.

I bagni tiepidi sono assai vantaggiosi.

Quando la gastrite passa in suppurazione, è stato molto commendato il latte di asina, le tuorla d' uova nel brodo.

Fu proposto di unire al latte d' asina le acque di Seltz.

La cancrena non lascia tempo a ricorrere a' rimedii che possano raffrenarla.

Quello stato d' indurazione quasi scirrosa che viene talvolta in seguito alla gastrite può essere diminuita mediante l' uso del latte, e di alimenti blandi: ma

non si può sperare di ritornare i tessuti alla primiera loro condizione.

Diremo anzi che dette sostanze non fanno che prevenire una ulteriore indurazione, la quale verrebbe causata da' cibi e da bevande eccitanti.

Intanto conviene avvertire alla cagione che produsse la gastrite. Ove essa sia stata prodotta da qualche veleno, si hanno due indicazioni. La prima si è di eccitare il vomito onde eliminare il veleno. Questo mezzo però manca molto del suo fine quando è già trascorso qualche tempo, talchè sia già nata la flogosi. Quindi è che si debbe dire che può prevenire la gastrite: ma non può curarla quando già esiste. Anzi quando si è già eccitata la flogosi, non è sempre prudente dare gli emetici. L'altra indicazione si è di amministrare quelle sostanze che neutralizzano il veleno. Su questo argomento avrassi opportunità di fermarsi a lungo quando si ragionerà degli avvelenamenti.

Enterite.

L' infiammazione delle intestina dicesi enterite.

Suolsi pure appellare colica infiammatoria. Si dà il nome di colica ad ogni affezione dolorosa delle intestina. Ma questo dolore può dipender da più cagioni: quindi la colica si dovette dividere in più specie. Quando dipende da infiammazione, si chiamò colica infiammatoria.

Se volessimo essere scrupolosi, il termine di colica

non si potrebbe assegnare che a quella che ha sede nelle intestina grosse, anzi al solo intestino colo. Tuttavia invalse di estenderla anche alle intestina sottili.

L' enterite si divide in eritematica o superficiale, e in flemmonoidea o profonda.

L' eritematica è limitata alla membrana interna. È analoga alle affezioni catarrali.

Anzi quando ha la sua sede nell' intestino retto costituisce la disenteria: la quale viene meritamente riguardata da Pinel come una spezie di catarro. Avremo altrove opportunità di parlare della disenteria.

L' enterite ha sintomi universali, e ne ha altri parziali.

Quelli sono comuni alle altre infiammazioni, e specialmente alla gastrite.

I secondi sono proprii suoi.

I sintomi universali sono affatto gli stessi che nella gastrite: cioè mentiscono una febbre nervosa. Quindi Cullen dice che l' enterite è accompagnata dalla piressia tifoidea.

I sintomi parziali e proprii dell' enterite, sono: lingua arida e rossa: sete crucciosa: abdome teso: spasmodica contrazione dei muscoli abdominali: dolore acerbissimo pel più leggier tocco: costipazione del ventre: frequente eccitamento a rendere le orine: tenesmo: ardenza nei visceri abdominali: singhiozzo: vomito di bile eruginosa.

Se il dolore si fa sentire nella regione ombelicale, la flogosi è unicamente o almeno specialmente nelle

intestina tenui: in tal caso il vomito delle materie ingollate è assai più presto, che quando l' infiammazione è nelle intestina grosse.

Se il dolore si appalesa negli ipocondrii, o sotto il fegato, la milza, intorno a' reni, si conchiuderà che l' infiammazione è nelle intestina grosse. Il vomito è meno molesto e men pronto.

Ove siavi gonfiezza de' vasi emorroidali, tenesmo, stillicidio d' orina, la flogosi è nell' intestino retto.

La flogosi delle intestina, in qualunque loro parte, può indurre somma contrazione e quasi chiusura della loro cavità: quindi le materie fecali montano verso il ventricolo, oltrepassano il piloro e vengono rigettate per vomito. Questa è quella malattia che si chiama ileo, o volvolo, o *miserere mei.*

Si fece quistione se nel volvolo le materie rigettate per vomito, sieno veramente quelle che esistono nelle intestina grosse, o solamente quelle che sono contenute nelle sottili.

Non si può niegare che le materie rigettate per vomito nel volvolo sono puzzolentissime: ma questo argomento non sarebbe sufficiente a provare che provengano dalle intestina grosse. Perocchè è credibile che le materie alimentari a misura che percorrono le vie intestinali acquistino una maggiore fetidità. Dunque anche prima che abbiano superato la valvola di Bauhin, possono già avere quella puzza che esala dalle fecce.

Ma un altro argomento, che non lascia più verun luogo a dubbio, è questo: le materie le quali si sono

intruse nel retto mediante i clisteri sono state poco dopo espellite per vomito. Questo veramente proverebbe che le fecce possono dalle intestina grosse passare nelle sottili, nel ventricolo, e nell' esofago.

Al che alcuni non prestano tosto il loro assenso. Essi riflettono che anche nel cadavere non si possono injettare nell' intestino retto materie le quali vengano a superare la valvola di Bauhin. Ragionano adunque in tal modo. La valvola Bauhiniana si oppone meccanicamente al rigurgito dalle materie: si oppone dopo la morte: tanto più debbe opporsi nel vivente.

Questo argomento non è senza replica. Potrebbe ben darsi che la valvola di Bauhin si opponesse al passaggio delle materie dalle intestina grosse nelle sottili dopo la morte, e non in certe condizioni morbose. Perocchè durante la vita può rilassarsi la valvola: possono le intestina grosse con un violento movimento antiperistaltico spingere le materie al di là della mentovata valvola. In somma l' effetto può venire prodotto da due cagioni: 1.° da rilassatezza delle due parti della valvola Bauhiniana: 2.° dall'impeto con cui le materie contenute nelle intestina grosse vengono spinte in su per la veemente loro spasmodica contrazione.

Le cagioni dell' enterite sono quasi le stesse che della gastrite. Tali sono: l'azione del freddo: i drastici: la soppressione delle emorroidi, de' menstrui, de' lochii: il volvolo: esso può essere effetto e causa: ritenzione delle fecce: i vermi, i veleni corrosivi, e simili.

Gli esiti dell' enterite sono : risoluzione : suppurazione : cancrena : indurazione scirrosa.

Se si passi tosto a' rimedii opportuni, e sotto l'uso de' medesimi i sintomi si alleviino insensibilmente, noi possiamo sperare la risoluzione.

Qualora la febbre continui, anzi si esacerbi con brividi, e rinnovi la sua esacerbazione tutti i giorni, è indizio di suppurazione.

Il pus ora si versa nella cavità del canale, e viene eliminato per l' ano, lo che è più a desiderare: altre volte si versa nella cavità dell' abdome, e si ha una malattia detta idropisia purulenta. Nome improprio : perocchè non è già collezione di linfa, ma di pus. Sarebbe meglio chiamarla effusione purulenta. Ma non facciamo questioni sui nomi, e torniamo a noi. In alcuni casi il tubo intestinale contrac adesione colle pareti della cavità, si fa erosione de' tessuti, e si viene a stabilire una comunicazione fra la cavità intestinale e l' esterno del corpo.

Anzi non è rado che si interrompa ogni comunicazione tra le intestina, in modo che le materie vengano eliminate per quell' apertura. Essa dicesi impropriamente ano artificiale : dovrebbesi anzi chiamare ano morboso.

Se non si ricorra prontamente a' rimedii, la enterite passa assai presto in cancrena. Lo che viene annunziato dalla cessazione del dolore, dai polsi fiacchissimi, dal freddo marmoreo di tutto il corpo, e specialmente delle estremità, e dalla faccia Ippocratica. Tutto questo annunzia pronta inevitabile morte.

Quando l'enterite nè suppura, nè passa alla cancrena, rade volte si risolve perfettamente: per lo più le intestina conservano uno stato morboso, per cui massime al tempo della digestione ne nascano molestie: sovente si hanno flatulenze, e diarree. Nei cadaveri si sono trovate le intestina in uno stato di floscezza: ma molto più sovente in quello d'una indurazione somigliante allo scirro. Noi potremo veramente riguardare tale affezione come uno scirro.

La cura dell'enterite è quasi la medesima che quella della gastrite.

Prima di tutto si esamini quale ne sia la cagione. Avvi ernia incarcerata, intestino strangolato? Si passi tosto alla riposizione, o si faccia l'erniotomia.

Se siasi ingollato un veleno, si ricorra alle sostanze che possono neutralizzarlo.

In caso che siansi prese sostanze troppo eccitanti od irritanti, beasi copiosamente acqua tiepida, o siero di latte, od emulsioni.

Impongansi cristei delle medesime sostanze emollienti.

Intanto si facciano deplezioni sanguigne, tanto universali che locali.

Giova assai applicare molte sanguisughe a' vasi emorroidali.

Facciansi sull' abdome fomenti emollienti.

Sarebbe pur utile che lo infermo si tenesse sempre in un bagno tiepidetto.

Non diansi rimedii salini, sebbene deprimenti: essi indurrebbero irritazione.

In caso di suppurazione, non vi è a far molto. Conviene aiutar la natura: astenersi da quanto possa indurre irritazione. Così le bevande sieno nutrienti, blande: impongansi clistieri detersivi, quando il pus siasi aperta la via nelle intestina. La effusione purulenta nella cavità abdominale non ammette più guarigione. Si può prolungare alquanto la vita, col ricorrere alla paracentesi. Ma in una estrema debolezza è meglio astenersene.

La cancrena è indomabile. Si sono riferiti esempi di cancrena delle intestina che venne guarita, anzi per se si limitò: ma questo ebbe sempre luogo nell' infiammazione superficiale del retto: vale a dire nella disenteria.

L' indurazione scirrosa si può rallentare coll' usare di cibi emollienti.

Chi sofferse enterite, guardisi dalle cause occasionali. È facilissimo il ricadervi. Appena appalesansi molestie alle intestina, ricorrasi al vitto vegetale, ai bagni tiepidi, ai clistieri emollienti, all' applicazione delle sanguisughe all' ano.

Epatite.

L' infiammazione del fegato dicesi epatite.

Non vi ha forse viscere più prono alle malattie che il fegato. Sovente le sue affezioni sono oscure, si trascurano, si aggravano, divengono indomabili.

Non so intendere come mai gli anatomici e i fisiologi osino affermare che torpida è la sensibilità di

quest' organo. Non si badi solo al dolore: si faccia calcolo della parte che ha ne' fenomeni dell'economia animale, tanto naturali quanto morbosi: e conchiuderemo che il fegato a molto maggior dritto meriterebbe il titolo di principe: nome, che, come abbiamo altrove avvertito, fu dato al ventricolo.

L'epatite può venire distinta in manifesta ed oscura o latente: in acuta e lenta: in primaria e secondaria.

Noi sentiamo sovente parlare di ostruzioni del fegato. Esse, se non tutte, almeno in gran parte, non sono che flogosi oscure e lente. Infatti i rimedii che in ogni tempo vennero decantati quali deostruenti, sono più o meno deprimenti, e purganti.

L' epatite latente è apiretica: non presenta un vero dolore all' ipocondrio destro. Tuttavia vi sono altri sintomi i quali accuratamente esaminati inducono il medico a pronunziare sull'esistenza di flogosi. Avvi un' oppressione all' ipocondrio destro: difficoltà di digestione: tristezza d' animo: avversione a' cibi animali, ed al vino: pigrizia del ventre. La tristezza d' animo debbesi molto calcolare. Dalla preponderanza del fegato ne risultano i temperamenti bilioso e melanconico: quindi anche nelle malattie di fegato si hanno più sensibili i caratteri di que' temperamenti. Intanto si avverta che qualsiasi malattia del fegato può indurre tristezza ed irascibilità. Quindi per determinare se la malattia sia anzi flogosi che di altra natura, converrà fare attenzione ad altre circostanze. L' avversione al vitto animale ed ai liquori spiritosi,

Avendo pertanto nella prima costa un primo punto d'appoggio, ed i muscoli intercostali che la uniscono alla seconda, essendo nell'altra infissi, contraendosi devono verso questa innalzare la seconda, ciò che con facilità succede perchè le sue articolazioni posteriori sono alquanto più mobili, ed è men larga, più lunga e meno obliqua. Questa seconda costa dopo aver obbedito sino ad un certo punto a questo movimento d'elevazione presenta un punto d'appoggio per i muscoli intercostali che la separano dalla terza. Questi si contraggono parimenti, e traendola in alto gli fanno percorrere uno spazio maggiore a motivo che le sue articolazioni vertebrali e sternali sono più cedevoli, e che essa è più lunga e più obliqua. Così la quarta costa viene nello stesso modo innalzata verso la terza, la quinta verso la quarta, e così di seguito sino all'ultima; imperciocchè ciascuna costa diventa successivamente punto d'appoggio e punto mobile, ed il movimento acquista sempre più maggior estensione in proporzione che la costa è più inferiore. In tal modo le coste s'innalzano, ed avendo esse una direzione obliqua relativamente alla colonna vertebrale, il loro centro viene necessariamente tirato in fuori, la parte anteriore spinta avanti, e le cartilagini che le collegano allo sterno sembrano soggiacere ad una specie di torsione, epperciò questo fa un movimento per cui si allontana dalla colonna vertebrale. In conseguenza i diametri trasversale ed antero-posteriore del torace restano ingranditi e specialmente nella sua azione inferiore. Tuttavia questo

ingrandimento è molto minore di quello che presenta il diametro perpendicolare per via della contrazione e dell'abbassamento del diaframma. Sauvages asseriva che questo era cinque volte più grande, Haller portava la differenza a sei pollici cubici.

In quanto alle forze, che producono l'accennata elevazione delle coste, Haller indica primieramente i due strati di muscoli intercostali, che agiscono su di ciascuna costa, come una leva di terzo genere; in secondo luogo annovera gli elevatori delle coste che avendo il loro punto fisso nelle apofisi trasverse delle vertebre sollevano e sostengono le coste. Ed infine in alcuni casi d'ispirazione laboriosa concorrono diversi muscoli, che acquistando il loro punto fisso nel capo, nel braccio e nelle spalle vieppiù innalzano le coste, e questi sono specialmente i muscoli sterno-mastoidei, il piccolo pettorale e parte del grande, ed inoltre il gran dentato. Quindi nelle profonde inspirazioni si porta il capo indietro, ciò che presenta un punto d'appoggio per i sterno-mastoidei, ed uno si tiene colle braccia a qualche corpo fisso per aumentare l'azione dei muscoli pettorali.

A questo proposito celebri sono le dispute insorte fra Haller e Hamberger. Pretese quest'ultimo che i soli muscoli intercostali esterni servissero all'inspirazione, e che gli interni fossero i loro antagonisti, cioè contribuissero all'espirazione. Per sostenere la sua opinione faceva riflettere che i muscoli intercostali interni sono composti di fibre dirette obliquamente d'alto in basso, e dal davanti in dietro e

che per conseguenza la loro inserzione è troppo vicina al punto d' appoggio perchè possano servire all' inspirazione mentre che una tal disposizione si scorge adattata quanto mai per sostenere l' opinione di quelli che li guardano come muscoli destinati a produrre l' espirazione. Haller però confutò siffatta objezione osservando, che la disposizione menzionata deve per dire il vero torre a questi muscoli inspiratorii una parte della loro forza, ma che non poteva toglierla loro affatto e che una tal perdita veniva compensata dal punto d' appoggio che si veniva ad avere nelle coste superiori. Rischiarò inoltre la sua dottrina col mezzo di sperimenti fatti sopra animali viventi. Con questi scoprendo da un lato del torace i muscoli intercostali esterni, e dall' altro gli interni; ha potuto vedere che tanto gli uni che gli altri si contraevano simultaneamente nell' inspirazione. Ed a questo proposito immaginò inoltre un meccanismo in cui fili di ferro rimpiazzavano i muscoli intercostali, ciò che secondo lui maggiormente doveva dilucidare siffatta questione e dimostrare che tanto lo strato esterno, che l' interno dei muscoli accennati servivano egualmente ai movimenti inspiratorii.

Sabatier insegnò in seguito che nel tempo dell' inspirazione le coste si muovono in varie direzioni secondo che diversa è la loro altezza; e che perciò le coste superiori si innalzavano, le inferiori si abbassavano, e quelle di mezzo si portavano in fuori. Appoggiava questa sua opinione sopra la disposizione delle faccette articolari delle apofisi trasverse: sembrandogli

che quelle delle coste superiori sono rivolte in alto, quelle delle coste di mezzo in fuori, e quelle delle coste inferiori piuttosto in basso. Ed aggiungeva poi di avere eziandio fatto a tal proposito non pochi tentativi sopra animali viventi, ed avere esaminato il giuoco delle coste su tisici estremamente scarnati, ciò che confermava in ogni parte la sua maniera di spiegare siffatti fenomeni.

Infine recentemente il signor Magendie ha negato che l'innalzamento delle coste si faccia gradatamente dalle inferiori verso le superiori, ed ha stabilito che tutte le coste s'innalzavano nello stesso tempo. È opinione di questo Fisiologo che le articolazioni vertebrali delle coste siano tanto più rilassate e permettano movimenti più estesi a misura che le coste sono più inferiori. Ed invece di ammettere che la prima costa sia quasi immobile come ha insegnato Haller, sarebbe dessa la più mobile di tutte, ed in prova fa riflettere Magendie, che questa è articolata posteriormente con una sola vertebra, e che manca il legamento interarticolare alla sua articolazione vertebrale, ed è egualmente sprovvista dei ligamenti costo-trasversali. Le altre coste poi sono sempre meno mobili a misura che sono più inferiori, e se nell'inspirazione sembrano muoversi di più che le superiori, questo dipende dalla maggiore loro lunghezza. Inoltre lungi dal credere che la prima costa resti fissa ed immobile, e serva di punto d'appoggio per l'innalzamento della seconda, e che tutte le coste inferiori si elevino verso le superiori: pretende il signor

Magendie che la prima costa s' innalzi come le altre e tutte poi nello stesso momento. I muscoli che elevano la prima costa sono i sottoclaveari, gli scaleni, e quelli che dal collo si estendono sino allo sterno, le altre coste poi vengono innalzate dai muscoli già menzionati. Lasciando a parte queste controversie è indubitato, che le coste s' innalzano, e che per via di questi movimenti il torace si trova ingrandito, e la sua capacità interna accresciuta. Ma una tale cosa non può aver luogo senza che i polmoni che sono contigui alle sue pareti interne non ne accompagnino il movimento, e per conseguenza si dilatino in proporzione: altrimenti si formerebbe un vacuo nei sacchi della pleura in cui sono i suddetti rinchiusi. In seguito a questo, l' aria che si trova ancora nelle cellule polmonali si rarefa e non si trova più in equilibrio coll' aria atmosferica, che necessariamente deve con impeto penetrare nella cavità polmonale passando per la bocca, per le cavità nasali, per la glottide, per la laringe, per la trachea, e per le infinite sue divisioni.

Al momento pertanto dell' inspirazione si apre la glottide coll' ajuto dei muscoli aritenoidei come ha dimostrato Legallois col mezzo de' suoi sperimenti. Mettendo a nudo la glottide sopra animali viventi si osserva che si dilata al momento di ciascheduna inspirazione, e si chiude nell' espirazione ; se si recidono i pneumogastrici nel collo, e si rendono in tal modo paralitici i muscoli aritenoidei che ricevono fili nervosi del ramo laringeo superiore si osserva che la

glottide rimane chiusa, e che se si effettua in qualche modo l' espirazione, più non ha luogo l' inspirazione. Anzi l' aria esterna nel penetrare nei polmoni maggiormente chiude quest' apertura facendo una pressione sopra i suoi ligamenti, di modo che se si cerca di attrarre l' aria col mezzo di una sciringa introdotta nella trachea non vi si può per verun conto riescire; da questo si comprende che l' aria si precipita nei polmoni poc' appresso nel modo che è stato da Mayow annunziato, cioè come in un soffietto che venga dilatato. Tuttavia alcuni fisiologi, e fra questi Reisseissen hanno ammesso fibre muscolari nei bronchi, e credono che vi esista una dilatazione attiva di questi. L' esistenza però di queste fibre viene pienamente negata dai migliori anatomici, e le ricerche di Beclard hanno dimostrato che nelle tonache dei vasi aerei esiste soltanto una tonaca di natura affatto consimile a quella dei vasi arteriosi.

Si rileva facilmente che l' inspirazione varia moltissimo, epperciò si chiama ordinaria allorquando risulta quasi unicamente dall' abbassamento del diaframma, e grande si dice allorchè a questo si aggiunge l' elevazione manifesta delle coste: forzata poi, e laboriosa se per produrla si rende necessario il concorso dei muscoli del collo, della testa e del braccio.

Per apprezzare infine la quantità d' aria che l' inspirazione introduce nei polmoni, ciascuno si è servito di sperimenti diversi. Alcuni facevano sopra un animale vivente l'estrazione del polmone subito dopo

un' inspirazione, ed in seguito se ne esprimeva l' aria col mezzo della compressione. Boerhaave si metteva in un bagno, e facendo attenzione al livello dell' acque nel tempo dell' espirazione, notava di quanto ascendeva il liquido in seguito ad un' inspirazione. Senac inspirava in un tubo situato sull' acqua, e stava a vedere, che quantità d' acqua passava per questo tubo, consecutivamente a quella dell' aria che l' inspirazione aveva fatto scomparire. Bartolino col mezzo di fetuccie misurava la periferia del torace. Infine per lo più si suole inspirare da un vaso, la di cui capacità sia conosciuta; e si vede qual sia la quantità d' aria che l' inspirazione ne ha tirato. Appoggiati su basi così diverse è stato detto da Menzies e da Thomson che col mezzo d' un' inspirazione la più grande che fosse possibile s' introducevano nel polmone settanta pollici cubici d'aria, e soltanto dodeci a tredici sotto un'inspirazione ordinaria. Goodwin riduce l'aria inspirata in questo modo a soli 12 pollici, e secondo Iurine ascende a 20, a 16 circa secondo Cuvier, a 2 secondo Gregory ed a 279 centimetri cubici dietro le sperienze di Davy.

Non conviene meravigliarsi se tanta discrepanza di opinioni e di risultati si trovano fra i menzionati Autori. Una tal cosa è inevitabile volendo sottoporre a calcolo un fenomeno così incostante; e che presenta infinite modificazioni dipendenti dalla volontà, dall' azione del sistema nervoso; dalla natura del sangue venoso che penetra nei polmoni e da quella dell' aria che si inspira.

Dell' Espirazione.

Consiste questa nel movimento per cui il torace ristringe le sue pareti, diminuisce la sua cavità interna, comprime in tal modo il polmone e ne scaccia l'aria nelle sue cellule contenuta. Il signor Adelon ammette una necessità di espirare dipendente da una speciale sensazione diversa da quella che produce l'inspirazione.

Io ho altra volta dimostrato che questa sensazione è molto oscura, e che altronde l'espirazione dipende dalla stessa causa, cioè dalla stessa sensazione che sforza l'animale ad inspirare. Penso perciò che l'aria atmosferica ricevuta col mezzo d'un'inspirazione non sia abbastanza guasta da sforzare così presto l'animale ad espellirla come suole succedere, ma che ciò che determina il bisogno di rinnovare l'aria contenuta nelle cellule polmonali è quella nuova quantità di sangue, da cui trovandosi pieni i vasi capillari del polmone ne viene, che l'ossidulo di carbonio del sangue venoso eccita la molesta sensazione che ansietà viene chiamata, e che costringe ad espirare per scacciare l'aria viziata ed introdurne ben presto dell'altra atta a spogliare il sangue dell'accennato principio. Una prova di questo sarebbe che si può senza grave danno respirare per alcuna volta la stess'aria che è stata espulsa, e che perciò l'espirazione si rende necessaria per cambiare il contatto delle mollecole dell'aria viziata coi vasi per cui scorre il sangue venoso.

Laonde non è punto necessario di ammettere due differenti impressioni, essendo sufficiente una sola a produrre i movimenti alterni d'inspirazione e d'espirazione. I movimenti però che danno luogo all'espulsione dell'aria dalle cavità polmonali sono per così dire tutti passivi, nè si potrebbe dimostrare muscolo veruno il quale si trovi in stato di contrazione pendente l'espirazione.

Non negherò che il polmone si mostri meno passivo nell'espirazione di quello che lo sia sotto l'inspirazione. È fuor di dubbio che per via di questa si espande e si dilata, e che si distendono le sue cellule. Ma è vero eziandio che nell'espirazione il ristringimento che in queste si produce non può dirsi che dipenda da una forza attiva, ma soltanto da quella proprietà per cui tutte le parti elastiche un po' troppo distese ritornano al suo stato primiero: ed infatti è dimostrato che i canali aerei e le cellette polmonali nel feto compressi e privi affatto d'ogni specie d'aria, qualora vengano dilatati col mezzo della prima inspirazione, mai più acquistano lo stato primiero, ma si osservano in seguito per sempre da una certa quantità d'aria dilatati e distesi. Quindi gli ingegnosi sperimenti di Carson presentati nel 1819 alla Società Reale di Londra possono bene metter fuori d'ogni dubbio, che un certo grado d'elasticità deve esser accordato alle menzionate cavità, ma non dimostrano che questa sia una forza veramente attiva come è la contrazione muscolare, forza che certamente non esiste nei polmoni: i di cui condotti aerei

tutto al più si osservano un po' rinforzati da quel tessuto giallo elastico analogo a quello delle arterie, molto atto a siffatte operazioni.

Affine di render ragione dei movimenti da cui si forma l'espirazione non è nemmeno necessario d'immaginare operazioni contrarie a quelle che producono l'inspirazione, nè si deve credere che l'ultima costa venga mantenuta fissa dall'azione dei muscoli abdominali e dal muscolo quadrato dai lombi. Ma il tutto unicamente dipende dalla cessazione dell'impressione fatta dal sangue venoso sui nervi pneumogastrici, per cui mancando la molesta sensazione, e cessando la contrazione dei muscoli respiratori necessariamente succede che le coste innalzate, i legamenti stirati, ed i visceri abdominali compressi restituendosi nel loro stato naturale devono produrre l'approssimazione delle pareti toraciche all'asse perpendicolare ed il suo accorciamento. Da queste operazioni compressi i polmoni da tutti i lati espelliscono l'aria contenuta, e fanno l'espirazione, che mai laboriosa e sforzata si osserva come l'inspirazione, perchè non dipende dall'azione di più o meno numerose ed energiche potenze muscolari.

Si è dai fisiologi cercato di conoscere quale sia la quantità dell'aria che sorte col mezzo dell'espirazione ed a questo oggetto sono stati immaginati diversi sperimenti. Il più spediente si è di espirare dentro una vescica, la di cui capacità sia già conosciuta. Varii sono stati i risultati ottenuti: costantemente però si è notato che l'aria la quale viene espulsa

dai polmoni si trova sempre in minor quantità di quella che è stata primieramente inspirata, ciò che può venire o dall' assorbimento fatto dai polmoni, oppure perchè una certa quantità rimane sempre nei polmoni. La diversità è circa di un cinquantesimo secondo il signor Cuvier, e di due a quattro pollici cubici secondo altri. Dell' aria che sempre rimane nei polmoni, ne viene che questi galleggiano sull' acqua dopo la prima inspirazione.

Si è cercato inoltre di calcolare la quantità d' aria che contiene il polmone che ha respirato. Il lodato signor Cuvier c' insegna che dopo l'espirazione la più forte vi rimangono ancora da 60 a 100 pollici cubici d' aria in questo viscere, altri dicono tutto al più la metà dell' aria inspirata o la quarta parte per il meno. Goodwin pretende che dopo la più forte espirazione possibile si trovino ancora nei polmoni 1786 centimetri cubici d' aria, e pretende che dopo un' inspirazione ordinaria vi siano 123 pollici cubici d'aria e 109 dopo l'espirazione che segue. Ed ecco su qual base ha fondato la sua opinione. Disposto in un cadavere il diaframma in modo tale che non possa in guisa veruna essere smosso dalla sua posizione ha praticato un' apertura esteriore nel torace per cui l' aria penetrando nella sua cavità ha subitamente compresso i polmoni. Quindi per quest' apertura ha introdotto nella cavità del petto una quantità d'acqua sufficiente a comprimere i polmoni, raccogliendo l' aria che ne sorte per questo e che è quella lasciata dall' espirazione ha osservato che era di 109 pollici cubici. Molti

sperimentatori hanno creduto esser in maggior proporzione la quantità dell' aria : Menzies la fa ascendere a 2923 centimetri cubici : Thomson a 4588 centimetri cubici. Davy ha fatto su tutti questi punti i seguenti calcoli. I polmoni dopo un' espirazione ordinaria contengono ancora 1933 centimetri cubici di aria , e 672 dopo l'espirazione la più forte possibile: dopo un' inspirazione ordinaria si trovano nei polmoni 2212 centimetri cubici d'aria, e dopo un'inspirazione la più forte che era possibile 6412. Infine la quantità d' aria che un' espirazione forzata che succede ad una profonda inspirazione fa sortire dai polmoni è di 3113 centimetri cubici; se questa espirazione sforzata vien dopo un' inspirazione ordinaria, la quantità suddetta non è che di 1286 centimetri , e se l' espirazione è come l' inspirazione preceduta cioè ordinaria l' una e l' altra , la quantità dell' aria scacciata dai polmoni è di 1006 centimetri cubici soltanto.

Non fa bisogno di riflettere che tutti questi calcoli vanno soggetti ad un' infinità di variazioni dipendenti da cause infinite , e che in questi sperimenti non si deve pretendere un' esattezza assoluta , ma soltanto un' approssimazione che però è sufficiente a render ragione di fenomeni egualmente incostanti.

Associazione dei movimenti d' inspirazione e d' espirazione.

I fisiologi di tutti i tempi sono stati ben poco fra di loro d' accordo nello stabilire la cagione da cui

devono dipendere questi movimenti alterni e non interrotti d'inspirazione e d'espirazione. Mancando di fatti e cognizioni sufficienti hanno avuto ricorso a sottigliezze che non s'accordano colla natura dei fenomeni che hanno tentato di spiegare. Quindi secondo alcuni se l'espirazione succede all'inspirazione, ciò proviene dall'aria che colla sua presenza nei bronchi ne eccita l'azione contrattile. Secondo altri, si è che la pleura ed il mediastino che nell'inspirazione erano stati spinti verso la sommità del torace rivengono su loro stessi in virtù dell'elasticità propria. Borelli e Mazzini ammettevano un antagonismo fra le cellule superiori e le inferiori del polmone, di modo che quando discendeva l'aria nel polmone si trovava compressa nelle cellule inferiori, e che in seguito reagiva in virtù della propria elasticità, e scacciava quella contenuta nelle cellule superiori. Boerhaave ha creduto di spiegare l'alternativa delle inspirazioni ed espirazioni: dicendo che nel tempo dell'inspirazione la vena *azigos* veniva momentaneamente compressa, e che perciò non potendo ricevere il sangue venoso che viene dai muscoli intercostali, questi si paralizzavano per un breve tempo, in cui per via del loro rilassamento si ristabiliva il corso del sangue nell'*azigos*. In seguito si è fatto l'applicazione di un tale ragionamento ai nervi frenici, e si è detto che venendo compressi nell'atto dell'inspirazione erano cagione della paralisia momentanea del diaframma in guisa che di necessità ne nasceva il suo rilassamento, e per conseguenza l'espirazione. Non più felici furono

alcuni degli odierni nel cercare la cagione dell'alternativa di questi fenomeni nella natura dei muscoli inspiratorii dicendo che sono soggetti eziandio alla volontà, che si contraggono come tant' altri fanno talvolta p. e. nei sonnambuli pendente il sonno.

Egli è ben evidente che si avrà una più soddisfacente spiegazione di queste operazioni allorchè si conoscerà perfettamente la cagione atta a determinare la prima inspirazione. Un' analisi esatta di tutti i fenomeni che compariscono nel tempo della nascita del bambino prova ad evidenza che non si può attribuire ad altro questa nuova necessità di inspirare l' aria atmosferica, che all' accumulamento dei principii che rendono il sangue nerastro carbonoso, come è il sangue venoso. Epperciò si è il sangue carico d' ossidulo di carbonio che venendo a riempire le reticelle vascolari che circondano le cellette polmonali produce l' impressione che eccita l' ansietà, la quale sensazione trasportata dai nervi pneumogastrici al sensorio determina il passaggio del fluido nervoso onde produrre le contrazioni dei muscoli inspiratorii, la dilatazione del torace e dei polmoni, e la discesa dell' aria nelle loro cavità vescicolari. Appena quella quantità di sangue si trova rinnovata dall' azione del gaz ossigeno cessa la molesta sensazione e la consecutiva contrazione muscolare e si fa l' espirazione: ma intanto le accennate reticelle si trovano ben presto piene di un' altra quantità di sangue venoso che produce la rinnovazione dei suddetti fenomeni, ed in tal modo si forma l' associazione dei movimenti

inspiratorii ed espiratorii che necessariamente si alternano per tutto il corso della vita.

Per infinite cagioni poi i movimenti d' inspirazione, e d' espirazione sono lenti, e ora tardi, ora più celeri, e più frequenti si osservano; epperciò nemmeno a questo riguardo poteva esistere un perfetto accordo sopra il numero delle respirazioni in un dato tempo. Haller li fa ascendere a 20 per cadun minuto: Menzies soltanto a 14: Davy in seguito ad osservazioni fatte sopra se stesso crede che siano 26 circa, e Thomson 19, e 15 soltanto secondo Magendie. In generale però si crede che si facciano 20 respirazioni per ogni minuto, e che ogni cinque inspirazioni una sia più grande e più profonda.

Degli sperimenti fatti sugli organi della respirazione.

Prendendo ora ad esaminare le sperienze risguardanti la recisione dei nervi pneumogastrici si troverà colla massima facilità la spiegazione di molti fenomeni, che non poco hanno imbarazzato gli abili sperimentatori, che gli uni dopo gli altri si sono in questo trattenuti.

Dopo Galeno, Willis e Baglivi, recentemente poi molti de' moderni fisiologi allettati dalla facilità, con cui si possono legare o recidere i detti nervi, si sono occupati di siffatti sperimenti. Quindi Arnemann, Aitkins e qualche altro autor inglese, Dumas, Dupuytren, Blainville, Provençal, Legallois e Magendie

avendo gli uni dopo gli altri analizzati con grandissima perspicacia tutti i fenomeni; che da tali tentativi risultano, hanno non poco contribuito alla loro spiegazione; sebbene nessuno finora sia pervenuto a stabilire il vero uso dei pneumogastrici (1), nè a spiegare gli effetti, che da questi si devono ripetere.

Le prime osservazioni fatte sulla sezione di questi nervi hanno dimostrato che gli animali a questa sottoposti infallibilmente perivano, senza che se ne potesse indovinare la cagione. Dopo la scoperta del gaz ossigeno e della sua azione sul sangue si è rimarcato, che negli animali in tal guisa offesi non avea luogo la combinazione del gaz suddetto col sangue, il quale non spogliandosi del carbonio doveva essere cagione della loro morte; si è perciò conchiuso, che i nervi dell' ottavo paja avessero la proprietà di determinare l' anzidetta chimica combinazione, che più non doveva farsi venendo i medesimi recisi. Ma essendosi in seguito osservato, che l' unione dell' ossigeno col sangue succedeva egualmente, purchè con adattato strumento s' introducesse ed alternativamente si estraesse l' aria per la trachea, si è poi con maggior fondamento stabilito da Dupuytren e da Dumas, che la

---

(1) *Riflettasi, che una tal proposizione era verissima nel tempo, in cui è stata annunziata, cioè alcuni anni prima, che Lallemand e Broussais la confermassero colle loro riflessioni.* Journ. univ. des sciences médicales, *tom.* 12.

morte dell'animale in seguito alla recisione di questi nervi veniva dalla mancanza di quei fenomeni, che si possono dire meccanici, che sono l'elevazione delle coste, la dilatazione del torace e dei polmoni, motivo per cui non penetrando più l' aria nella cavità polmonale faceva mestieri d'introdurla artificialmente, se si voleva mantenere in vita l' animale.

Se la sezione dei nervi pneumogastrici fa sì, che più non si eseguisca questa funzione, uopo è dunque di vedere in che guisa questi vi cooperano, qualora rimangono illesi, e mi sembra, che da quanto si è detto facile riesca il comprenderlo. Essendo questi nervi destinati, come dissimo, a ricevere e trasmettere il sentimento, da cui nasce l' ansietà dal contatto dell' ossido di carbonio prodotta: ed una tale molesta impressione trasportata al sensorio essendo atta a determinare pei nervi la trasmissione del principio, che induce in contrazione i muscoli della respirazione, è cosa evidente, che dopo la recisione dei pneumogastrici più non deve trasmettersi la detta impressione, ed in conseguenza più non devono aver luogo gli effetti, che ne dipendono. Quindi non contraendosi più i muscoli del torace non potrà questo dilatarsi, non si espanderanno i polmoni, nè l' aria penetrerà pe' suoi bronchi, al che si supplisce colla respirazione artificiale.

Cotanto numerose sono le sperienze fatte sui nervi pneumogastrici da abilissimi osservatori, che può sembrare a taluno cosa affatto inutile il rapportarne delle nuove. Ma siccome nel ripetere simili tentativi

si possono sempre viemmeglio contemplare ed analizzare i complicati fenomeni, che vengono in seguito; così io non ho creduto tempo male speso il ritentare tali osservazioni sopra animali di differenti classi; quantunque io tralasci per ora di qui descriverle in disteso ed a lungo, come ho dovuto fare nel momento, che le ho eseguite.

Sebbene da molti anni addietro io mi sia occupato di così importanti ricerche, e che perciò appoggiato a numerose osservazioni ed esatte sperienze sopra animali di tutte le classi mi sia potuto fare fin d'allora idee molto più giuste dei fenomeni della respirazione (1); non di meno mi fo un dovere di dire, che conservo molte obbligazioni ai signori dottori Gallo e Riberi, i quali, allorchè ho voluto ripetere e variare le accennate sperienze nel teatro anatomico, hanno avuto la compiacenza di recidere con molta destrezza i nervi pneumogastrici in alcuni animali, cosicchè non mi può rimanere dubbio veruno dell' esattezza dell' operazione, avvegnachè abbiano i medesimi sempre avuto l' attenzione di verificare la fatta lesione dopo la morte dell' animale. Per la qual cosa avendo osservato, che questi sperimenti concordavano affatto con altri prima e dopo da me eseguiti, mi trovo del

---

(1) *Anatomic. physiol. comparat. disquisitio in respirationis organa. Taurini* 1801.

Vedi pag. V della prefaz. alla Mem. sulle cause, da cui dipende la vita ec. Firenze 1807.

tutto tranquillo per questo riguardo sulle conseguenze che ho dedotto da fenomeni poco a presso sempre simili e costanti.

La recisione dei nervi pneumogastrici essendo stata praticata sopra capretti, agnelli, conigli, galli, polli d' India, anatre, corvi e testuggini, è ben naturale, che si sono dovuti ottenere risultati differenti, secondo che si è operato sopra quadrupedi, uccelli o rettili. Dirò pertanto, che in seguito a tale operazione un solo fra i primi, cioè un capretto, ha vissuto circa quattro giorni, ed un agnello tre giorni e mezzo: ma per lo più morirono i quadrupedi prima o poco dopo le ore 24, però non mai avanti delle sei (1). Sempre mortale si trova essere la recisione dei nervi suddetti negli uccelli; ma nessuno è morto prima delle ore 70, ed alcuni, cioè un corvo ed un' anatra vissero sino al quinto giorno compito, mentre che una testuggine è morta il decimo giorno, ed un' altra dava ancora segni di vita il decimo sesto.

I sintomi, che si osservarono in seguito a tali offese, sono poc' appresso gli stessi in tutti gli animali. Subito dopo fatta l'operazione in alcuni si produceva

---

(2) *Secondo le sperienze di Legallois e di altri gli animali vissero più a lungo, ed i cavalli sottomessi da Dupui ad una tal operazione vissero da 5 a 9 giorni, presentando tutti i sintomi di sopra accennati. Ved.* Journal de médecine, n. 281.

il vomito, ma per quanto mi pare a cagione piuttosto della irritazione fatta sui nervi nell' atto della recisione. Soltanto dopo qualche tempo si manifestava l'ansietà e l' affanno di respiro. Per lo più l'animale perdeva l' appetito, e non digeriva gli alimenti nel ventricolo contenuti: si mostrava agitato ed inquieto, e pareva, che volesse far attenzione a qualche insolita sensazione. Tutto il corpo si raffreddava insensibilmente, e dopo la morte si è veduto, che il sangue in tutti i vasi, cioè tanto nelle arterie, che nelle vene e nei capillari, e non già soltanto nelle arterie polmonali (1) era molto più nero di quello, che sia il sangue venoso nei detti animali.

Affine di osservare come insensibilmente si fa nero il sangue arterioso negli animali trattati nell' anzidetta guisa, si suole di tanto in tanto lasciar spicciare una piccola quantità di sangue da qualche vaso arterioso: ma un tale incomodo si può risparmiare, quando la recisione dei pneumogastrici viene praticata sopra qualche gallinaccio, stante che essendo la pelle del capo e del collo di quest' animale nuda affatto e spogliata di piume, si vede il sangue, che scorre per il tessuto capillare di questa parte, di rosso vivo diventare gradatamente oscuro, ed in fine affatto nero, come se tutto il capo fosse preso da una forte echimosi. Laonde un tal curioso fenomeno mi ha fatto

(1) *Diction. des sciences médicales vol.* 18, *pag.* 77.

nascer l' idea di tentare su quest' animale un' altra sperienza sopra de' quadrupedi già stata eseguita.

Dumas, Dupuytren, Bichat ed altri in seguito hanno osservato, che negli animali, in cui si erano recisi i nervi dell' ottavo paja, si poteva restituire il color rosso al sangue già annerito, mettendo in pratica la respirazione artificiale; a qual effetto si lasciava parimenti sortire il sangue da qualche arteria a quest' oggetto preparata. Come facilmente si può comprendere, una tal cosa si eseguisce con molto maggior soddisfasione nei polli d' India: poichè avendo introdotto con adattato strumento l' aria atmosferica nella cavità polmonare si vedeva alternativamente rosseggiare ed annerirsi la pelle del capo, a misura che si favoriva o si sospendeva la combinazione dell' ossigeno col sangue, mentre questo passava per il tessuto vascolare dei polmoni.

Con altro analogo sperimento ho parimenti osservato farsi or nero, or rosso il colore del sangue, a misura che si praticava o si sospendeva la respirazione artificiale. Ad un agnello, a cui si era dal lodato signor dottore Gallo aperto l' abdome ad oggetto di farlo servire alla dimostrazione dei vasi chiliferi ripieni del latte poco prima succhiato, essendo stati recisi i nervi pneumogastrici, ben presto il sangue delle arterie mesenteriche si fece nerastro. Ma spingendo per la trachea col mezzo d' un mantice l' aria atmosferica poco dopo tornava ad acquistare il suo colore rosso arterioso. Riflettasi, che per render più visibile una tale alternativa era necessario di difendere

dal contatto dell' aria atmosferica le intestina, essendosi rimarcato, che da questa il sangue, che scorre per le sottili ramificazioni intestinali, acquistava un colore più vivo, che rendeva meno distinguibile l'effetto dello sperimento. Sembra, che un tal fenomeno presenti qualche analogia coll' osservazione fatta da Ermann riguardo al pesce chiamato *cobitis fossilis*, che gode d' una doppia respirazione (1), avvegnachè sia in tal guisa costrutto, che può assorbire colle branchie ossia cogli organi respiratorii l' aria atmosferica contenuta nell' acqua, e, quando questa ne è priva, suole eziandio ingojare l' aria atmosferica sola, che, passando per il canale alimentare ossigena, vivifica e colora il sangue, che scorre per i suoi vasi, e quindi sorte per l' ano alterata, ossia priva d' ossigeno.

Ho sempre creduto, che fosse cosa degna di particolar attenzione la gran diversità, che passa riguardo al tempo, che sogliono sopravvivere alla recisione de' nervi pneumogastrici gli animali delle differenti classi, la qual cosa secondo il mio sentimento può condurre a conoscere eziandio le ragioni, per cui animali della stessa specie presentino su questo punto notabilissime differenze. Certamente gli uccelli sopportano molto più che i quadrupedi una tal operazione, e questo dipende dalla struttura dei loro organi respiratorii: imperciocchè, com' è ben noto,

(1) *Journal. de physique.*

quelli dei volatili possono contenere una più grande quantità d' aria atmosferica a motivo delle intricate loro appendici vescicolari, che riempiono la cavità abdominale. Ed a questo forse eziandio vi contribuisce la mancanza del diaframma, e la più decisa azione dei loro muscoli abdominali nell' eseguire e coadjuvare i movimenti respiratorii. Nei rettili poi la necessità di respirare non essendo così imperiosa, avvegnachè non abbiano questi animali bisogno di una così grande quantità d' ossigeno, per essere la loro temperatura molto meno elevata, la recisione dei pneumogastrici non può esser cagione della morte dell' animale, che molto più tardi.

Le riferite sperienze, non meno che i ragionamenti su queste e sopra esatte osservazioni appoggiati dichiarano evidentemente, che i nervi pneumogastrici sono destinati a ricevere l'impressione fatta dal sangue venoso, ed a trasportarla sino al sensorio, affinchè ne seguano le operazioni necessarie per favorire la combinazione di quel principio dell' aria atmosferica, che è atto a vivificare e rinnovare il sangue dalle chimiche operazioni viziato. Riflettasi però, che, se le suddette operazioni e movimenti preparatorii dipendessero unicamente dall' efficacia de' nervi pneumogastrici, dovrebbero cessare in un momento subito dopo la recisione di questi: imperciocchè non potendo più essere trasmessa sensazione veruna al sensorio, parimente non dovrebbero più aver luogo i movimenti dei muscoli della respirazione, la consecutiva dilatazione del torace e la discesa dell' aria nei

polmoni. Per conseguenza la morte dovrebbe succedere così presto, come quando in un momento si lacera il diaframma, e cessa l' espansione di quelli.

A tutto questo si può aggiungere, che se si fa attenzione ai varii fenomeni, che offrono gli animali, a cui si sono recisi i nervi menzionati, facile è l'accorgersi, che esistono molti punti di somiglianza con quelli, che si manifestano nei bambini, in cui dopo la nascita aperto si mantiene il foro ovato del Botallo, ed il condotto arterioso. Infatti tanto in un caso, che nell' altro, se ben si osserva, non venendo esposta all' ossigeno che una minor quantità di sangue in ciascheduna inspirazione, insensibilmente si accumula l' ossido di carbonio: si raffredda il corpo, e manca la vita. La qual cosa succede nei ragazzi più o meno presto, cioè in ragione della più o meno grande apertura tanto del foro ovato, che del condotto arterioso: e negli animali in ragione della maggiore o minor forza dei movimenti respiratorii, che ancora rimangono: sebbene sempre insufficienti a procurare una completa dilatazione del torace.

Tali riflessioni pertanto mi hanno fatto rimarcare, che le contrazioni dei muscoli della respirazione non cessano intieramente subito dopo fatta la recisione dei nervi pneumogastrici; ma soltanto si eseguiscono in un modo imperfetto, per cui succedono delle inspirazioni irregolari e non sufficienti a far sì, che tutta quella quantità di sangue, che continuamente passa per i polmoni, si trovi rinnovata, cioè spogliata di tutto l' ossido di carbonio, e bastantemente ossigenata.

Per conseguenza ho dovuto conchiudere, che le accennate imperfette ed irregolari contrazioni sono dipendenti da qualche altra cagione.

Parmi pertanto potersi stabilire, che l'ossido di carbonio continua ad esercitar una molesta impressione sul sensorio malgrado l'interrotta comunicazione per i nervi dell'ottavo paja. Per quanto mi sembra una tal impressione può esser fatta direttamente, cioè dal sangue portato a questo luogo dai vasi del cervello; oppure indirettamente, mentre che resteranno impressionati altri nervi, che malamente potranno fare le veci di quelli, che sono stati recisi. Avendo i nervi pneumogastrici moltissime comunicazioni per mezzo di rami anostomotici coi nervi cardiaci e con altri nervi spinali, ed essendo i nervi tutti forniti della proprietà di trasmettere le sensazioni ossia le impressioni ricevute, si potrebbe supporre, che in tali circostanze l'impressione fatta dal sangue venoso fosse trasportata al sensorio da altri nervi comunicanti colla porzione dei pneumogastrici dispersa per i polmoni. Siccome però una tal sensazione trasmessa in maniera tanto indiretta non potrà mai essere naturale e perfetta; così insufficiente sarà a produrre decisi e perfetti movimenti inspiratorii, per cui guastandosi sempre più il sangue dalla soprabbondanza dell' ossido di carbonio e mancanza dell' ossigeno, verrà in fine ad esser distrutta intieramente la forza nervosa e muscolare.

Confesso però, che un' azione così indiretta non è punto di mio genio, e che giudico molto più

probabile, che l' ossido di carbonio unito al sangue venga ad impressionare direttamente il sensorio, tanto più che una tal maniera d' agire avrebbe una certa analogia con quella di qualche attivo rimedio, come si è altrove accennato. Facilmente da ciò si comprende, che questo si riferisce al tartaro emetico, il quale, come si è dimostrato, qualora viene ricevuto nello stomaco, esercita la sua azione sulle estremità dei nervi pneumogastrici per quest' organo disperse. Ma se viene injettato nelle vene, passando col sangue al sensorio, intacca direttamente l'origine dei nervi del diaframma e dei muscoli abdominali, e promovendone le contrazioni cagiona il vomito, non altrimenti che se fosse stato ingojato.

A misura che più minutamente si va analizzando l' azione dell' ossido di carbonio sugli organi della respirazione, e si cerca di conoscere più a fondo le cagioni, da cui hanno origine ed esistenza fenomeni così singolari, si apre la strada a nuove indagini, e quasi senza pensarvi uno si trova di già molto inoltrato nella ricerca del modo, con cui per via dell' accumulamento di questo principio nel sangue viene in fine ad estinguersi la vita.

Generalmente si crede, che in tutte quelle circostanze, in cui il sangue venoso non può spogliarsi di questo principio così infesto alla economia animale, nè combinarsi coll' ossigeno, vengano distrutte le proprietà di quegli organi, che sono più necessarii all' esercizio delle funzioni vitali, mentre per i loro vasi scorre un fluido di tal natura. Epperciò si è stabilito,

che a motivo della presenza dell' ossido suddetto e della deficienza dell' ossigeno le facoltà, di cui godono i nervi, la contrattilità, e principalmente quella del cuore rimangano annientate. Ciò non pertanto, se si fa attenzione, che negli annegati, nei soffocati per mancanza d' aria respirabile e negli asfittici per varie altre cagioni non di meno persiste e si mantiene, sebbene per poco tempo, la contrattilità delle fibre muscolari del cuore e degli altri organi, così sembra molto probabile, che la morte non succeda per una tal cagione, ma bensì per via di qualche altra non bene conosciuta, che quantunque non intacchi direttamente la contrattilità muscolare del cuore, è però atta ad estinguere la vita.

Per giungere con certezza ad una tale dimostrazione sarebbe forse necessario instituire delle nuove sperienze unicamente ad un tale scopo dirette. In mancanza per ora di queste mi sembra, che dai fatti accennati si possa stabilire, che il sangue venoso sopraccarico di ossido di carbonio diventa cagione della morte degli animali, mentre si diffonde per la massa cerebrale, e penetra il sensorio, non altrimenti che fanno altri principii velenosi; così che sconcertata e distrutta restando l'azione del sistema nervoso, viene a mancare l' influenza, che questo esercita sul cuore e su tutti gli altri organi, quantunque per via di un tale sconcerto non resti subitamente annichilata la sua irritabilità e la mobilità, di cui sono tante diverse sostanze eccitabili fornite.

Una tal cosa rischiara il modo d' agire del gaz

acido carbonico, qualora viene inspirato dagli animali. Per quanto mi pare questo principio cotanto micidiale non esercita la sua azione sui nervi pneumogastrici; ma assorbito dal sangue, che scorre per il tessuto capillare dei polmoni, viene ad intaccare tutto l' encefalo, e qual potentissimo veleno intieramente distrugge le sue funzioni, motivo per cui arreca la morte, eziandio quando si trova unito ad una quantità di gas ossigeno più che sufficiente per alimentare la respirazione. Per provare una tal cosa ho tentato varii esperimenti collo scopo di far penetrare dell' aria respirabile in un polmone, p. e. nel destro, mentre che l' altro veniva da gaz acido carbonico alternativamente disteso. Simili tentativi presentarono varie difficoltà, che però si potrebbero superare, principalmente se fossero eseguiti sopra delle anatre; ma mi sono poi assai bene riesciti nelle testuggini di terra, a motivo della singolare struttura dei loro bronchi. In questi animali cortissima essendo la trachea, e la sua divisione in due *bronchi* assai lunghi e tortuosi facendosi nel collo, facile riesce il separare uno di questi canali dall' altro, per farli servire all' accennato sperimento. Ad un tale oggetto ho introdotto il capo dell' animale in una vescica ripiena di gaz acido carbonico, mentre che l' estremità del *bronchio* separato dalla trachea veniva mantenuto aperto all' aria atmosferica. Malgrado che l' agitazione dell' animale mi abbia fatto mancare alcune volte lo sperimento, non di meno, quando non è stato disturbato, ha dovuto quello succumbere dopo

le ore 17. In altra testuggine in vece di recidere uno dei due canali aeriferi mi sono contentato di farvi uno stretto nodo per impedire così l' accesso dell' aria al polmone, a cui era diretto: da una tale offesa non ho potuto osservare veruno sconcerto, e l' animale ha seguitato a vivere per lungo tempo, servendosi per respirare di un solo polmone.

Infine ho cercato di far penetrare in un solo polmone varii altri gaz, ma principalmente il gaz acido solforoso; non avendo però potuto seguitare questi, ed i sopr' accennati sperimenti, che però possono essere fecondi di curiosi risultati, tralascio di parlarne per fare alcune riflessioni sull' azione del gaz acido carbonico.

Possono questi animali vivere lungo tempo in luoghi rinchiusi, ed anche mancanti d' aria atmosferica: non sono punto incomodati, se sono costretti a respirare con un solo polmone. Laonde, poichè il gas acido carbonico ricevuto in un solo polmone assopisce e cagiona la morte, quantunque una sufficiente quantità d' aria atmosferica discenda per un altro polmone a vivificare il sangue, è segno evidente, che sconcerta il sistema nervoso; e sembra dimostrato, che tali fenomeni sono prodotti dall' azione particolare di questo micidiale principio, che assorbito intacca il cervello, e principalmente il comune sensorio, ed agisce perciò non altrimenti, che fanno tanti potenti veleni, qualora sono introdotti nelle vie della circolazione. E se, come dimostrano le sperienze di Carminati, e quelle molto posteriori fatte da Goodwin,

da Girtanner e da Humboldt negli animali uccisi dal gaz acido carbonico, si ritrovano i muscoli floscii ed il cuore privo affatto d' irritabilità; questo può essere prodotto piuttosto dalla forza venefica e maligna, che intieramente abbatte la potenza nervosa, che dalla azione diretta di questo principio sulla fibra muscolare.

Dalla contemplazione di simili fenomeni mi veggo indotto ad avanzare una proposizione, che a primo aspetto può sembrare un paradosso, ma che non credo dover passare sotto silenzio, potendo condurre alla spiegazione di fatti maraviglosi. Sembrami adunque, che se venissero recisi i pneumogastrici nell' uomo, questi sarebbe tuttavia in grado di mantenersi in vita, e di effettuare la respirazione in virtù della sola forza di quell' assoluta ed energica volontà dipendente dalla ragione: potenza, che rende l' uomo di gran lunga superiore a tutte le cose create. Nessuno potrà negare, che la respirazione, come tanti altri movimenti, si eseguisca per via d' un' impressione o stimolo, che non è soggetto alla volontà, e per via di organi, che sono dall' arbitrio dell' uomo dipendenti. Ora posto, che venisse a mancare la facoltà de' pneumogastrici, che trasporta l' azione dello stimolo atto a determinare la contrazione dei muscoli del torace, l' uomo colla sola sua forza volontaria si troverebbe in grado di produrre la contrazione dei muscoli intercostali e del diaframma, che dando luogo all' espansione de' polmoni farebbe in guisa, che l' aria discenderebbe pei bronchi e si troverebbe a

contatto col sangue per combinarvisi come nello stato naturale. Quanto asserisco viene in parte comprovato da ciò, che si osserva nell' idrotorace, in cui essendo lo spazio tra i polmoni e le pareti toraciche ripieno d' acqua, l' ammalato coll' azione de' suoi muscoli volontarii deve mantenere una respirazione sforzata e straordinaria per produrre una piccola dilatazione; ed infatti appena si abbandona ad un breve sonno, che non eseguendosi più colle forze naturali una sufficiente dilatazione è costretto a svegliarsi per impiegare tutti i suoi sforzi al sostenimento d' una esistenza la più penosa, che uno si possa immaginare.

Da qnesto mi sembra, che si possa dedurre un' altra conseguenza non meno importante, da cui viene dimostrato, che l' uomo col mezzo dell' anima esercita un tal impero sul meccanismo del suo corpo, per cui può acquistare un' energia, che lo rende di gran lunga superiore ai bruti anche per questo riguardo. Imperciocchè, se egli colla sola forza della volontà si trova atto a sostenere la sua vita a dispetto di gravissime fisiche lesioni, che sufficienti sono per se stesse ad estinguerla, qual meraviglia, se reso per così dire più coraggioso ed ardito sopporta e sostiene patimenti e fatiche incredibili, dimodochè sembra perfino, che impunememente affrontar possa i più micidiali contagi, e se un animo tranquillo e risoluto grandemente contribuisce al felice esito di molte malattie?

Non volendo però escire di proposito rifletterò,

che da quanto si è detto si può eziandio comprendere, come succeda, che la respirazione sia un' operazione volontaria ed involontaria: cosa da molto tempo conosciuta, ma non mai bene intesa, nè spiegata; ed intanto non sarà inutile l' appoggiare quanto si è riferito ad ulteriori sperimenti, che pienamente rischiarino il vero meccanismo della respirazione.

Primieramente da Galeno è stata eseguita nelle scimie la recisione dei nervi frenici, per cui non potendosi più sufficientemente dilatare la cavità toracica non veniva più a penetrare una quantità d' aria bastante ad ossigenare perfettamente il sangue, e si rendeva perciò affannosa la respirazione. Avendo io pertanto in alcuni animali (1) reciso non solo i nervi diaframmatici o frenici, ma inoltre quasi tutti i nervi costali, si sono ottenuti i sopr' accennati effetti, cioè non si è più prodotta alcuna dilatazione del torace, il sangue nerastro spicciava dai vasi recisi, e gli animali prestamente perivano, quando non si volevano soccorrere colla respirazione artificiale. Ho pure tentato di combinare l' esperimento di Galeno con quello di Cruiskshank (2), cioè ho reciso ambidue

---

(1) *Questi sperimenti sono stati eseguiti in parte sopra conigli, ma principalmente sopra capretti, che per la loro grandezza e vigore sono più atti all' eseguimento di simili tentativi.*

(2) *Recueil périodique de littérature médicale étrangère, n. 15.*

i nervi frenici, e dopo ho tagliato il midollo spinale tra la prima e seconda vertebra del dorso, affine di non offendere i primi ganglii toracici, che danno nervi al cuore. Ma trovandosi così distrutti tutti i nervi, che eccitano le contrazioni dei muscoli respiratorii, l' animale è morto in meno di mezz' ora.

Risultati affatto simili ottenne il signor Philips Wilson (1) col distrurre tutto il midollo spinale per mezzo di uno stile rovente introdotto nel canale vertebrale; ed ha eziandio osservato, che la vita dell' animale si poteva prolungare col mezzo della respirazione artificiale, che dava luogo ai fenomeni di già accennati. Morivano poi molto più prontamente quegli animali, ai quali ho recise o rotte tutte le coste al luogo della loro articolazione, e guastati assieme molti dei loro nervi, e nello stesso tempo prontamente tagliati tutti gli attacchi dal diaframma alla periferia del torace, e così distrutta la parte meccanica dell' apparato respiratorio. Notisi, che più o meno pronta succedeva eziandio la morte, quando si venivano a riempire le due cavità o sacchi della pleura con semplice acqua tiepida, per cui rimaneva impedita affatto l' espansione dei polmoni, nerissimo appariva il sangue, e di ossigeno del tutto mancante.

In varie maniere si viene adunque ad impedire la combinazione dell' aria atmosferica coi principii del sangue, ciò che forma la respirazione.

---

(3) *Phylosoph. transact.* 1815.

1.° Colla sezione dei nervi pneumogastrici, per cui diventano inetti a trasportare al sensorio lo stimolo ricevuto, dal che si determina poi la dilatazione del torace.

2.° Recidendo il midollo spinale ed i nervi dei muscoli della respirazione, ovvero guastando gli stessi muscoli, dal che lo stesso danno ne succede.

3.° Riempiendo la cavità del torace di qualche fluido, che comprima i polmoni; e per ultimo impedendo il passaggio dell' aria per la trachea e pei bronchi.

Tutto ciò bastantemente comprova in che maniera i diversi elementi organici dell' apparato respiratorio concorrono all' esercizio della funzione, a cui sono destinati, e dimostra ad evidenza qual sia la vera natura dei nervi pneumogastrici, ciò che risulta pure dall' osservare, che, se uno soltanto di questi nervi viene reciso, per niente pericola la vita dell' animale; la qual cosa conferma l'analogia, che esiste tra questi ed i nervi destinati soltanto a qualche senso, poichè egli è notissimo, che se offeso o distrutto si trova uno dei nervi ottici, degli olfattorii o degli uditivi, il compagno è sufficiente per supplire alle funzioni di ambidue. Ed in realtà, se le turbe morbose e gli sconcerti, che si osservano dalla recisione di tutti e due i nervi pneumogastrici, venissero dalla diminuita influenza nervosa sui polmoni, come qualcuno ama di credere: cioè perchè con tal recisione viene impedito l' accesso ai polmoni della potenza nervosa ossia del fluido nerveo, che dee mantenere la mobilità, la vitalità di questi organi: tagliando un sol tronco ne

dovrebbe nascere qualche sconcerto nel polmone, che da questo riceve i suoi nervi, e dovrebbe eziandio risentirsene il ventricolo. Ma, come è ben noto, niente di simile si scorge: imperciocchè i nervi pneumagastrici non sono già fatti per servire al mantenimento delle proprietà vitali dei polmoni e del ventricolo; ma soltanto sono destinati a ricevere particolari impressioni e sensazioni, ed a trasmetterle al comune sensorio, la qual cosa può farsi col mezzo di un solo, egualmente bene che con tutti e due.

I nervi del plesso polmonale essendo così strettamente uniti con quelli, che vanno allo stomaco, non posso trattenermi dall' accennare, quale secondo le mie osservazioni possa essere la loro utilità in questo viscere. Se si riflette, che si spandono sulla posterior ed anterior faccia del ventricolo, che penetrano con numerosi filamenti in mezzo alle sue tonache, e vi formano dei plessi vicino al cardia, che si chiamano *stomacici*; se si considera, che al mantenimento della vitalità e nutrizione di quest' organo sembrano presiedere i numerosi nervi, che vengono dal plesso celiaco, i quali poi in quantità colle arterie si disperdono per le sue tonache; che gl'intestini perfezionano la digestione col soccorso di nervi di una sola origine, uno è facilmente portato a conchiudere, che i filamenti pneumogastrici del ventricolo devono servire a qualche uso particolare e distinto; ora essendo la maggior parte di questi nervi destinata a ricevere delle particolari impressioni o sensazioni ho creduto poter conchiudere, che nel ventricolo pure devono

servire a ricevere particolari sensazioni, e principalmente l'impressione, che vi esercita il sugo gastrico; epperciò non si può a meno di riconoscerli per nervi di un senso quasi da tutti ammesso, e generalmente stato col nome di *senso della fame* distinto, senza che da alcuno ne sia mai stata fissata la sede (1). Considerati sotto questo aspetto i filamenti dell'ottavo paja, che vanno al ventricolo, possono essere feconda sorgente di spiegazioni delle virtù di molti rimedii; ciò che sembrami comprovato dal modo d'agire dell'emetico diverso, secondo che vengono recisi o lasciati intatti i detti nervi nell' animale, come risulta dalle belle sperienze di Magendie e di Dupui (2).

I nervi pneumogastrici sono adunque destinati all'esercizio di due sensi i più necessarii al mantenimento dell' economia animale. Col mezzo di uno di questi viene l' animale indotto a ricevere nel suo stomaco

---

(1) *Ved. pag.* 32 analys. adumbr. hum. corp. fabr. 1817. Theses de ventriculo 1816. Idem anat. physiol. *Il signor Broussais stabilisce l' esistenza della sensazione della fame nei nervi del gran simpatico, che si distribuiscono al ventricolo; ma se questo nervo fosse destinato a ricevere tale sensazione, qualche cosa di analogo dovrebbe osservarsi negli intestini, che ricevono nervi della stessa natura. Ved.* Journal universel des sciences médicales, *tom.* 12, *pag.* 159 ec.

(2) *Journal universel de médicine.*

sostanze alimentari, da cui si estraggono i principii atti a riparare le perdite, che il sangue fa continuamente. Col mezzo dell' altro molto più imperioso viene costretto a certi movimenti, dai quali viene ad introdursi l'aria atmosferica nei polmoni, da cui viene vivificato questo fluido, in guisa che atto si rende a sostener l' esercizio di tutte le funzioni animali.

Dei fenomeni chimici della respirazione.

Dopo la scoperta dei principii, di cui è composta l' aria atmosferica, sono state con tanto ardore ed esattezza dai chimici instituite così meravigliose ricerche sulla respirazione, di modo che si può asserire, che tutti i *fenomeni chimici* sono stati colla massima chiarezza spiegati; e se esistono ancora dei dubbi e dell' incertezze a questo riguardo, si deve credere, che unicamente provengano parte dal non essere stata ben fissata la sede, ove i suddetti succedono, e parte dall' essere i medesimi dagl' incostanti e proteiformi effetti dell' organizzazione in varie guise sconcertati, e quasi resi gli uni agli altri affatto contrarii ed opposti: ciò che però non succede, se non per via di condizioni o cause morbose.

Di passaggio dirò adunque, che penetrando l' aria pei vasi aeriferi dei polmoni, e venendo in contatto col sangue venoso contenuto nella sottilissima rete Malpighiana, che i medesimi circonda, viene col suo gaz ossigeno in parte ad unirsi all'ossido di carbonio, dal che ne risulta l' acido carbonico, ed in parte si

combina col sangue, che di oscuro e nerastro diventa di un bel rosso purpureo: e così cangiato, passando per le vene polmonali, si porta alla sinistra orecchietta e sinistro ventricolo, dal quale poi per l'aorta e suoi rami viene a tutte le parti del corpo trasmesso.

Avendo i chimici osservato, che nelle combinazioni del gaz ossigeno coi corpi combustibili si sviluppa del calorico, non tardarono a conchiudere, che il calore costante dell'uomo e degli animali i più perfetti era dovuto alla combinazione dell' ossigeno col carbonio del sangue, che supponevano eseguirsi nei polmoni. Ma essendo molto considerabile la quantità d' ossigeno assorbito, e d' acido carbonico formato, ed essendosi accorti, che una simile unione o combustione non poteva farsi in questi organi nella stessa guisa, con cui succede fuori del corpo animale, poichè la quantità di calorico, che sviluppasi in quell' atto, danneggierebbe i polmoni, si è perciò supposto, che il calorico si combinasse col sangue in modo latente. Una così oscura spiegazione non è stata trovata punto soddisfacente; per altra parte non essendosi tardato ad osservare, che una porzione d' ossigeno indecomposto si univa al sangue, e che con questo percorreva sino all' estremità dell' arterie, quindi da Hassenfratz e da Girtanner si è immaginato, che la decomposizione del gaz ossigeno si facesse per il corso delle arterie. Avendo in fine dopo Lower riflettuto Bichat, che il sangue arterioso era della stessa natura nelle vene polmonali, che all' estremità dei rami dell' aorta, conchiuse, che soltanto nel passaggio da

questi alle vene, cioè nei vasi capillari cangiava di natura, e che da arterioso si faceva venoso, come si scorge dal colore. Se Bichat (1) in vece di ripetere lo svolgimento del calorico dalla nutrizione, dalle secrezioni, e da altri principii, di cui il sangue è composto, avesse fatto un passo più innanzi, avrebbe dovuto soggiungere, che, se nel passare dalle arterie alle vene si cangia di natura il sangue; se qui soltanto si manifesta il color nero, dunque in questo luogo succede la decomposizione dell' ossigeno, la sua unione col carbonio, che annerisce il sangue, e di necessità qui pure deve farsi l' estricazione del calorico. Siccome poi una tal separazione non succede, che nel tessuto capillare universale, ove cioè depongono il sangue le arterie, e di dove lo ricevono le vene, e formando questo la tessitura di tutti gli organi e di tutti i visceri, così questo sviluppo di calorico deve farsi in tutti i punti del corpo, e la sua distribuzione deve esser eguale in tutte le parti.

Col mezzo di questa leggiera modificazione viene adunque ad essere intieramente spiegata la teoria della respirazione, non meno che la produzione del calor animale, che tanto da questa dipende. Egli è adunque evidente, che il sangue venoso arriva ai polmoni carico d' ossido di carbonio, che con questo si combina una porzione di gaz ossigeno dell' aria

---

(1) *Anat. générale, tom.* 2, *pag.* 518 *e seg.*

atmosferica inspirata, e si forma l'acido carbonico, mentre l'altra porzione unendosi col sangue lo rende arterioso, cioè atto a mantenere l'esercizio di tutte le funzioni.

Siccome scorre il sangue con molta rapidità dalle piccole vene polmonali sino all' estremità dei rami dell' aorta; così sotto un movimento così celere non può aver giuoco affinità e decomposizione veruna; ma appena penetra questo fluido nel tessuto capillare dei vasi sanguigni, per cui si muove con maggior lentezza, le affinità esercitano la loro forza; pei la qual cosa soltanto dai vasi capillari si fanno le secrezioni, ossia le varie composizioni e decomposizioni d'umori, epperciò, siccome la produzione del calorico è una specie di secrezione, così viene anch' essa nei detti vasi eseguita, ed in questi soltanto il carbonio si unisce coll' ossigeno e si converte in ossido nero, che tinge di color oscuro il sangue. Intanto per via di una tal combustione si separa in tutti i punti il calorico, che poc' appresso eguale in tutti gli organi si osserva.

Suggettando ad analisi ancor più esatta l' azione di tutti gli elementi organici, che concorrono ad effettuare la respirazione, si viene ad ottenere la spiegazione di tutti gli accennati fenomeni, che dichiarano non esser così semplice questa funzione: ma consistere eziandio in una serie d' operazioni tutte tendenti a procurare un'eguale produzione di calorico. Ad ottenere un tale intento concorrono i polmoni: mentre che il sangue, che scorre per i loro vasi,

viene a trovarsi in contatto col gaz ossigeno dell' aria atmosferica. Da questo ne viene, che due operazioni hanno luogo in questi organi, cioè la combinazione d' una parte d' ossigeno coll' ossido di carbonio per formare l'acido carbonico, e l'assorbimento d' un' altra porzione dello stesso principio operato dal sangue, per cui aaquista nuove proprietà, e si rende atto al mantenimento delle funzioni vitali. Fra queste si deve senza dubbio annoverare l'eguale sviluppo di calorico prodotto dalla combustione d' una porzione di carbonio col mezzo dell'ossigeno assorbito, la quale ha luogo nei tessuti capillari di tutti gli organi. Pertanto il sangue nei capillari dei polmoni si spoglia d' un principio venefico, cioè dell' ossido di carbonio, e ne assorbisce un altro, cioè l' ossigeno, per cui giunto ai tessuti capillari di tutti gli organi si trova atto all' esercizio di particolari operazioni, che da quelli soltanto si eseguiscono.

Appena ho manifestata la mia opinione riguardo alla necessità, che vi era, di riconoscere la formazione dell' ossido di carbonio nei tessuti capillari di tutto il corpo, affine di poter rendere soddisfacente ragione di tutti i fenomeni della respirazione, e principalmente dello sprigionamento di calorico poc' appresso in tutti i punti del corpo eguale, che si sono ben presto affacciate non poche difficoltà ed obbiezioni in apparenza così fondate, che potevano far credere esser impossibil cosa il concepire qualche speranza di rinvenirne la spiegazione. Ciò non pertanto, affine di esser certi, che alcuni de' fenomeni

descritti altro non sono, che chimiche operazioni, è di grandissima importanza il dimostrare la formazione e l' esistenza di quest' ossido di carbonio, da cui dipendono lo svolgimento del calorico, le qualità venefiche del sangue venoso e l' impressione singolare, che questo esercita sui nervi pneumogastrici, che poi dà luogo a tutti i fenomeni organici della respirazione.

Quantunque da lungo tempo siasi avvertito, che esistono delle differenze tra il sangue, che scorre per le artere, e quello, che ritorna per le vene, e che da Bichat siasi rimarcato, che le operazioni, per cui il sangue da arterioso diventa venoso, succedono nei tessuti vascolari di tutti gli organi, non di meno finora non esistono sperienze dirette, che comprovino l' esistenza di qualche principio, che cagione sia della diversità, che a prima vista chiunque vi scorge. Laonde nelle analisi fatte da valenti chimici non essendosi fatto attenzione all'esistenza dell'ossido di carbonio, non si è potuto rimarcare una gran diversità tra i principii, di cui tanto il sangue arterioso, che il venoso sono composti, la qual cosa dipende da varie cagioni, che sono per accennare.

Convien pertanto confessare, che alle volte il sangue, che sorte dalla vena, si mostra così rosseggiante, che ben poco si distingue dall' arterioso. Un tal fenomeno proviene o dalla natura della malattia, per cui si fa un assorbimento molto maggiore d' ossigeno nei polmoni, o per via di spasmo e costrizione dei reticoli vascolari, che ne diminuisce l' intima

combinazione del carbonio, ossia ne impedisce la combustione. Sotto tali condizioni formandosi pochissimo ossido di carbonio il sangue molto meno oscuro ed annerito si scorge: avvegnachè passi in gran parte dalle sottili arterie per infinite anostomosi alle vene, senzachè siasi fatta la accennata chimica composizione e decomposizione, ossia una più o meno perfetta combustione.

Da siffatte riflessioni si può eziandio ricavare la spiegazione di qualche fenomeno assai singolare, che presenta il feto, e che è stato cagione di dispute tra i Fisiologi, che non sono state finora risolte (1). Si pretende da alcuni, che non passi differenza veruna tra il sangue arterioso e venoso del feto, mentre che da altri si sostiene, che differisce l' uno dall' altro per le stesse qualità, che si rimarcano nell' adulto. Dopo quanto si è detto non fa meraviglia, che si sia trovata poca o nessuna disparità tra il sangue arterioso e venoso del feto, essendo stati sottoposti all'esame, e paragonati il sangue delle arterie e quello della vena ombelicale. Questo acquista certamente delle proprietà nella placenta, per cui diventa atto a sostenere le operazioni vitali. Però si può dire, che è lo stesso, che scorre per le arterie; imperciocchè facendo attenzione alla circolazione del feto si scorge, che una gran porzione di tutto il sangue

---

(1) *Lobstein. Essai sur la nutrition du foetus. Bichat. Anatomie générale, tom. 2, pag. 342.*

passa dalla vena ombelicale al cuore, da questo all' aorta ed alle arterie suddette, mentre che una più piccola porzione, massimamente nei primi mesi, dall' aorta va alle arterie di tutto il corpo, subisce nei vasi capillari le accennate mutazioni, e ritorna al cuore per le vene cave. Or dunque ne avviene, che mescolandosi nella destra orecchietta (1) il sangue della vena ombelicale con quello di tutte le vene del corpo del feto, meno sensibili saranno le differenze

---

(1) *Questa riflessione spiega, perchè nel feto non si ecciti il sentimento di ansietà; che dà luogo ai movimenti ispiratorii. Esistono, è vero, i nervi pneumogastrici atti a ricevere le impressioni, ed a trasmetterle; ma manca la causa eccitante, che si è l'ossido di carbonio. Infatti, sebbene il sangue venoso carico di questo principio pervenga sino ai polmoni, siccome però nella destra orecchietta si unisce e si mescola con quello della vena ombelicale, che si è rinnovato nella placenta; così non eccita più alcuna molesta impressione. Il sangue della vena ombelicale, come ho dimostrato nell'* anatomes physiologica, *si può considerare come* arterioso, *epperciò non serve alla secrezione della bile: ma interrotta la comunicazione colla madre per la recisione del cordone si separa una buona bile dal sangue venoso della vena porta, e si eccita il sentimento d' ansietà dal sangue carbonizzato, che dalle vene cave passa all' orecchietta e ventricolo destro, ed alle arterie polmonari.*

tra il sangue arterioso e venoso, se viene negli anzidetti vasi esaminato.

Malgrado che negli sperimenti primieramente fatti dal Cigna, e ripetuti in seguito da Hamilton, Priestley, Fontana, Goodwin, Girtanner ed Hassenfratz (1) siasi sottomesso all' azione dell' aria atmosferica o del gaz ossigeno un sangue poco carico d' ossido di carbonio, come è quello, che scorre per le vene di un animale, la cui respirazione non è stata disturbata, non di meno in molte di queste sperienze si è sempre ottenuto un poco d' acido carbonico. Il che combina colle sperienze fatte da Fourcroy al Liceo, in cui ha dimostrato, che il sangue venoso esposto al gaz ossigeno diventa rosso, ma che poco per volta sotto l' influenza dello stesso principio si fa nerastro, poichè una porzione del carbonio del sangue passa allo stato di ossido. Se però a consimili tentativi si sottopone un sangue *estremamente venoso*; cioè profondamente annerito e carico di una gran quantità d' ossido di carbonio, molto più chiari e patenti saranno i risultati, che si verranno ad ottenere.

Io credo, che finora non sia venuto in mente a veruno di sottomettere all' analisi un sangue di tal natura: tanto più che questo si potrà soltanto ottenere, qualora o per malattia, o con arte venga impedita la combinazione di una sufficiente quantità di ossigeno col sangue, come si osserva negli animali

(1) *Annal. de chim., tom.* 9, *pag.* 261.

morti in seguito alla recisione dei nervi pneumogastrici, ovveramente nei bambini, a motivo che si è mantenuto aperto dopo la nascita il foro ovato ed il condotto arterioso. In aspettativa pertanto, che tali sperienze vengano instituite coi mezzi i più esatti, che fornisce in questi tempi la chimica odierna; non ho voluto tralasciare di vedere, se qualche lume si potesse ottenere per via dei già accennati semplici tentativi. Laonde avendo comparativamente esposto sotto distinte campane ripiene d' aria atmosferica o di gaz ossigeno del sangue estratto dalla vena di un agnello, ed altro raccolto da un animale della stessa specie, morto però in seguito alla recisione dei nervi suddetti, ho sempre osservato, che si richiedeva un tempo molto più lungo per render rosseggiante quest' ultima qualità di sangue, e che facilmente si otteneva in circostanze eguali una maggior quantità di gaz acido carbonico dall' aria, che era stata con questo a contatto. La qual cosa prova evidentemente, che vi esisteva in questo sangue una maggior quantità d' ossido di carbonio.

Non hanno potuto alcuni persuadersi dell' esistenza dell' ossido di carbonio nel sangue venoso, a motivo che sembra provato da osservazioni fatte da chimici di gran nome, che non si può ottenere l' ossido di carbonio, se non che ad una temperatura di gran lunga superiore al calore del corpo umano ed allo stato gazoso (1), sebbene le sperienza di Pennant,

---

(1) *Davy. L. c.*

Pearson e Tennant, ripetute da Fourcroy, Vauquelin, Sylvestre e Brongniart dimostrino, che un carbonio ossidato si può ottenere sotto forma di polvere nera e finissima (1). Tali obbiezioni però non possono esser di gran peso presso tutti coloro, che sono assuefatti ad osservare i meravigliosi procedimenti della natura: imperciocchè giornalmente si scorge, che dessa con debilissimi mezzi produce sorprendenti operazioni. In fatti deve bastare la fermentazione, che ha luogo ad una temperatura molto al dissotto dei 30 gradi, per far palese, che può aver luogo la combinazione del carbonio coll' ossigeno, senzachè si richiegga una temperatura tanto elevata. Cosa che risulta pure da varie altre naturali operazioni. Dunque se così facile si osserva in certe circostanze la produzione dell' acido carbonico, non deve più sorprendere, che l' ossigeno, mentre si trova mescolato e strettamente unito col sangue nei sottilissimi reticoli vascolari, cioè in uno stato di grandissima divisione, condizione tanto favorevole alle chimiche combinazioni, più intimamente si unisca con molecole di puro carbonio, e lo trasformi in ossido (2). Per via di così semplici procedimenti si viene ad avere un primo

---

(1) *Annal. de chimie, tom.* 7, 9, 13, 23.

(2) *Infatti un ossidulo di carbonio, disse Fourcroy, esser quello che tinge in oscuro le ghiandole bronchiali che poco per volta annerisce i polmoni rossi nei giovani per cui si osservano negl' adulti biggi e nerastri.*

grado di combustione, che basterà per isprigionare la necessaria quantità di calorico, e che rende poi molto più facile l'intiera combustione, da cui ne nasce l'acido carbonico. Laonde l'osservare, come la natura con mezzi semplicissimi produca meravigliose operazioni, che non si possono ottenere nei nostri laboratorii, se non per via del concorso di forze grandissime, deve eziandio convincere coloro, i quali credono, che l'ossido di carbonio non si trovi, se non allo stato gazoso, che può benissimo trovarsi l'ossido di carbonio unito al sangue venoso nello stesso modo, che vi sta combinato coll'arterioso l'ossigeno, sebbene lo stato naturale di questo sembri essere quello di fluido gazoso.

Queste e tante altre riflessioni, che per brevità io tralascio, vengono quanto mai avvalorate dall'autorità di chimici illustri, e da fatti dai medesimi osservati. In prova del che scrive Fourcroy (1), che la proporzione dell'ossigeno, che esige il diamante, che è carbonio purissimo, va a 4 volte il suo peso, mentre che la quantità, che ne consuma il carbone (*ossidulo di carbonio*), è soltanto di 2. 527. per 1. Soggiunge, che la quantità d'acido carbonico, che si ottiene dal carbone, conferma, che questo è un vero ossido di carbonio. Che il diamante essendo il

(1) *Discours prélim. au système des connaissances chimiques*, *pag.* 59.

VARIETA' ED ANNUNZI

Essai sur les calculs biliaires, *par P. Richelmi Docteur en Médecine*, *Membre de plusieurs Sociétés savantes. Nice. De l'imprimerie Cougnet.*

I calcoli biliari sono una malattia e frequente e sovente ribelle. È adunque di tutta importanza il conoscerne le cagioni e que' rimedii che la sperienza de' secoli parve avere sanciti. Questo è lo scopo cui tende il D. Richelmi. Questa sua scrittura si può meritamente riguardare come una monografia sui calcoli biliari.

N. B. Nel Fascicolo 25, pag. 81, lin. 11 leggasi *lamponi* a vece di *fragole*.

V. Fantolini Rev. Arciv.

Se ne permette la stampa :
BESSONE per la Gran Cancelleria.

INDICE
DELLE MATERIE